



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

สำหรับงานบริการที่ปรึกษา

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น การพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวง  
เชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

กรมทางหลวง  
สำนักแผนงาน

Handwritten signatures in blue ink, including names like 'อภิชาติ', 'สุวิทย์', and 'อนุชิต'.

## สารบัญ

	หน้า
๑. ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น	๑
๒. วัตถุประสงค์การศึกษา	๑
๓. พื้นที่ศึกษา	๒
๔. ขอบเขตการศึกษา	
๔.๑ การทบทวนการศึกษาและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	๒
๔.๒ การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	๓
๔.๓ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาเมืองจากกิจกรรมรถไฟ	๓
๔.๔ การศึกษาผลกระทบด้านจราจรที่เกิดจากสถานีรถไฟ และการพัฒนาเมือง	๓
๔.๕ การศึกษาด้านวิศวกรรมและรูปแบบแนวทางการพัฒนาทางหลวง	๕
๔.๖ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	๕
๔.๗ การมีส่วนร่วมของประชาชน	๖
๔.๘ การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ	๗
๔.๙ การจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ	๘
๕. ระยะเวลาดำเนินการ	๘
๖. การส่งมอบรายงานและเอกสาร	๙
๗. คุณสมบัติของที่ปรึกษา	๑๔
๘. หน้าที่ของกรมทางหลวง	๑๖
๙. ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา	๑๖
๑๐. วิธีการจัดจ้าง	๑๗
๑๑. วงเงินงบประมาณ	๑๗
๑๒. การจ่ายเงิน	๑๗
๑๓. ค่าจ้างล่วงหน้า	๑๘
๑๔. การจัดทำข้อเสนอ	๑๘
๑๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	๑๘
๑๖. ข้อเสนอสิทธิ	๑๘
๑๗. ค่าปรับ	๑๙

ภาคผนวก ก แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ  
โครงการทางหลวง (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๙ เดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๗)



## การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น การพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวง เชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

### ๑. ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น

สืบเนื่องจากยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ที่มุ่งเน้นการใช้ตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ในการส่งเสริมการคมนาคมขนส่ง และระบบโลจิสติกส์ ให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตของภูมิภาคเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก ลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์และเพิ่มมูลค่าจากการเป็นศูนย์กลางทางภูมิศาสตร์ รวมถึงประเด็นด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงไทย เชื่อมโลก ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมอย่างไร้รอยต่อ โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมขนส่ง ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อรองรับการขนส่งและโลจิสติกส์ตลอดห่วงโซ่อุปทานของภูมิภาค

ปัจจุบัน การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) อยู่ระหว่างการก่อสร้างโครงการรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในประตูการค้าเชื่อมระเบียงเศรษฐกิจแนวเหนือ - ใต้ ครอบคลุมเส้นทางจากไทย ไปลาว จีน และเวียดนาม โดยมีระยะทางรวมกว่า ๓๒๓ กิโลเมตร โครงการนี้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดต้นทุนการเดินทางและขนส่งสินค้า โดยมีกำหนดเปิดให้บริการในปี พ.ศ. ๒๕๗๑ นอกจากนี้ยังรองรับการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ที่อำเภอเชียงของ ซึ่งอยู่ระหว่างการเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ทั้งนี้ เส้นทางรถไฟทางคู่สายใหม่นี้จะตัดผ่านทางหลวงหลายเส้นทาง ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ก่อให้เกิดการพัฒนาเมืองตามแนวเส้นทางรถไฟ โดยเฉพาะการเกิดชุมชนรอบสถานีรถไฟที่จะมีการก่อสร้างใหม่

กรมทางหลวง ได้ตระหนักถึงผลกระทบด้านการจราจร (Traffic Impact) ที่อาจเกิดขึ้นบนโครงข่ายทางหลวง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงในภาพรวมอย่างบูรณาการร่วมกับบริการขนส่งในรูปแบบอื่น เพื่อสนับสนุนการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงไปยังสถานีรถไฟ ย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า (Container Yard: CY) ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑ การศึกษาเกณฑ์และปัจจัยที่เหมาะสมต่อการพิจารณาเส้นทางโครงการ ในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนการเชื่อมต่อสถานีรถไฟ และย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ควบคู่ไปกับแนวโน้มการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การเดินทางและขนส่งสินค้า รวมถึงการพัฒนาเมืองตามแนวเส้นทางรถไฟในอนาคต และความสอดคล้องกับการวางผังเมืองของหน่วยงานในท้องถิ่นและชุมชน ส่วนที่ ๒ ศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE/EIA Checklist) ของเส้นทางโครงการที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ส่วนที่ ๓ พิจารณาจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการการคมนาคมขนส่งทางถนนและการขนส่งในรูปแบบอื่น ได้รับความสะดวกสบาย การเดินทางเป็นไปอย่างไร้รอยต่อ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### ๒. วัตถุประสงค์การศึกษา

๒.๑ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาบนโครงข่ายทางหลวง พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไข โดยพิจารณาผลกระทบจากการพัฒนาโครงการรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า และการพัฒนาเมืองที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมรถไฟ

๒.๒ เพื่อศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมต่อกับรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

๒.๓ เพื่อจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวง รองรับรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ โดยแบ่งแผนการดำเนินงานออกเป็น ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

๑

### ๓. พื้นที่ศึกษา

การศึกษาครอบคลุมพื้นที่ ๔ จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ แพร่ ลำปาง พะเยา เชียงราย รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและพื้นที่อิทธิพลของโครงการ

### ๔. ขอบเขตการศึกษา

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น สำหรับการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ในทุกสถานีรถไฟ และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

#### ๔.๑ การทบทวนการศึกษาและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

##### ๔.๑.๑ ทบทวนแผนยุทธศาสตร์และนโยบาย

ทบทวนแผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม แผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง แผนพัฒนาระดับภาคและจังหวัด แผนพัฒนาผังเมือง รวมทั้งนโยบายและแผนงานโครงการพัฒนาด้านคมนาคมของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศต่าง ๆ เช่น ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจจิรวดี - เจ้าพระยา - แม่น้ำโขง (Ayeyawady - Chao Phraya - Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคน้ำโขง (Greater Mekong Subregion: GMS) ฯลฯ ซึ่งข้อมูลแผนต่าง ๆ ที่ทำการทบทวนจะต้องเป็นข้อมูลปัจจุบัน โดยจะต้องสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของแต่ละแผน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษานี้

##### ๔.๑.๒ ทบทวนการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ศึกษา รวบรวม และทบทวนข้อมูลแผนงานหรือผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงโครงการพัฒนาทางหลวงแนวใหม่ที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต เช่น

- ๑) การศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและระบบราง (MR - MAP) ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖ - ๒๕๘๕)
- ๒) โครงการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาทางหลวง ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙
- ๓) แผนงานโครงการขนส่งทางราง โครงการแผนแม่บทการพัฒนาการพัฒนาระบบรถไฟ (R-Map) และแผนพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาพิจารณาประกอบในการศึกษาด้วย

๔.๑.๓ งานศึกษาทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมฯ ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ โดยจะต้องตรวจสอบแนวเส้นทางรถไฟ ตำแหน่งสถานีรถไฟ (Train Station) และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า (Container Yard) รวมถึงรูปแบบการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงกับสถานีรถไฟ และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้าที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ด้วย

๔.๑.๔ ตรวจสอบข้อมูลท่าอากาศยาน ท่าเรือ จุดเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการเดินทาง (Terminal) อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๑.๕ ตรวจสอบข้อมูล สภาพและเขตทาง ของทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่น (Road Network)

#### ๔.๒ การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

- ๔.๒.๑ ศึกษา สํารวจ และวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ที่จะต้องทำการศึกษา ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ ทั้งในระดับภาค และระดับจังหวัด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ต่าง ๆ เช่น ผลผลิตภัณฑมวลรวม ประชากร การจ้างงาน รายได้ จำนวนรถจดทะเบียน ข้อมูลด้านการท่องเที่ยว ดัชนีชี้วัดสถานะเศรษฐกิจและสังคม การใช้ประโยชน์ที่ดิน การค้าชายแดน ตลอดจนข้อมูลเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่สำคัญ รวมทั้งผังเมืองรวมในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้องมีจำนวนที่เพียงพอและครอบคลุมจนถึงปัจจุบัน
- ๔.๒.๒ ศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้ง การเปลี่ยนแปลงอื่นที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรในอนาคต เช่น ผลผลิตภัณฑมวลรวม อัตราการเพิ่มของประชากร การจ้างงาน รายได้ รวมถึงข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการ วิเคราะห์ปริมาณจราจรในอนาคต

#### ๔.๓ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาเมืองจากกิจกรรมรถไฟ

- ๔.๓.๑ จัดสร้างแบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนเมือง (Urban Land Use Model) ใน พื้นที่ที่เกี่ยวข้อง
- ๔.๓.๒ คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการเกิดสถานีรถไฟในพื้นที่ (Forecast Urban Land Use Development) รวมทั้ง แนวโน้มที่จะเกิดการพัฒนาคู่รถไฟโดยรอบสถานีรถไฟ (Transit Oriented Development: TOD) ในพื้นที่โครงการฯ (หากมี)
- ๔.๓.๓ วิเคราะห์ข้อมูลประชากร การจ้างงาน กิจกรรมต่าง ๆ ของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์การเกิดการเดินทาง (Trip Generation) ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเปิดให้บริการรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

#### ๔.๔ การศึกษาผลกระทบด้านจราจรที่เกิดจากสถานีรถไฟ และการพัฒนาเมือง

- ๔.๔.๑ รวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรของสำนักอํานวยความปลอดภัย กรมทางหลวง อย่างน้อย ๑๐ ปีย้อนหลัง และสํารวจปริมาณจราจรเพิ่มเติมบนโครงข่ายทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่โครงการที่ทำการศึกษา เพื่อประกอบการเปรียบเทียบข้อมูลการเดินทางในปัจจุบัน และคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคต ซึ่งต้องครอบคลุมช่วงวันทำงาน (Weekdays) และวันหยุด (Weekends) และสมบูรณ์เพียงพอที่จะพยากรณ์อุปสงค์การเดินทาง โดยจะต้องส่งแผนการสํารวจปริมาณการจราจร ให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนดำเนินการ ประกอบด้วย
- ๑) การสํารวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count Survey) ให้เพียงพอที่จะ แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดลักษณะการจราจรของเส้นทาง สําหรับการพัฒนา โครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อนิรลไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ
  - ๒) การสํารวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count) ให้เพียงพอ ที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแบบจำลองหรือการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง
  - ๓) การศึกษาและสํารวจความเร็วในการเดินทางบนช่วงถนน (Travel Time Survey) ให้เพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องดำเนินการสํารวจ ระยะเวลาในการเดินทางให้ครอบคลุมเส้นทางสายหลัก สายรอง และสายย่อย ครอบคลุมถนนประเภทต่าง ๆ

๔) การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทางการเดินทาง (Original - Destination Survey) โดยที่ปรึกษาจะต้องศึกษาและสำรวจความต้องการการเดินทางในปัจจุบันของคนและสินค้าบนโครงข่ายที่สำคัญ ให้เพียงพอที่จะสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการเดินทางที่ก่อให้เกิดปริมาณจราจร โดยจะต้องครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

#### ๔.๔.๒ งานแบบจำลองจราจรมหภาค (Macro Traffic Model)

- ๑) การจัดสร้างแบบจำลองจราจรมหภาค พร้อมปรับเทียบแบบจำลองบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟกับโครงข่ายทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องทบทวนข้อมูลคาดการณ์ผู้โดยสารและปริมาณสินค้า จากงานศึกษาของการรถไฟแห่งประเทศไทย ด้วยวิธีที่เหมาะสมและมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ๒) การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่น ที่เกิดจากกิจกรรมสถานีรถไฟ ย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการพัฒนาเมือง (Traffic Forecast and Analysis) รวมถึงการเชื่อมต่อการขนส่งในรูปแบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกันโครงการฯ
- ๓) การวิเคราะห์สภาพปัญหาการจราจรเชิงปริมาณจราจรต่อความจุโครงข่าย (Volume per Capacity: V/C) ระยะทางการเดินทางรวมของยานพาหนะ (Vehicle Kilometers Traveled: VKT) หรือ ระยะเวลาในการเดินทางรวมของยานพาหนะ (Vehicle Hour Traveled: VHT) เป็นต้น
- ๔) การวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงความจุด้วยวิธีการขยายถนน หรือ การก่อสร้างทางแนวใหม่ หรือ วิธีอื่นที่มีความเหมาะสม และจะต้องวิเคราะห์ผลกระทบต่อสภาพการจราจร กรณีที่มีโครงการและไม่มีโครงการ (with and without Project)

#### ๔.๔.๓ งานแบบจำลองจราจรจุลภาค (Micro Traffic Model)

- ๑) การจัดสร้างแบบจำลองจราจรจุลภาค บริเวณโครงข่ายทางหลวง ทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง บริเวณทางเข้า - ออกสถานีรถไฟและจุดตัดทางแยกที่สำคัญตามที่กรมทางหลวงเห็นชอบ ทั้งนี้ต้องครอบคลุมทุกพื้นที่สถานี และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า
- ๒) การวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบด้านจราจร อันเกิดจากกิจกรรมของสถานีรถไฟ ย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า ตลอดจนการพัฒนาชุมชนโดยรอบสถานีรถไฟ (Traffic Impact Analysis) ในเชิงความล่าช้า (Delay) ความเร็วบนโครงข่ายทางหลวง (Average Speed) ระยะทางการเดินทางรวมของยานพาหนะ ระยะเวลาในการเดินทางรวมของยานพาหนะ ปริมาณจราจรบนโครงข่าย ความเร็วบนโครงข่ายในภาพรวม เป็นต้น
- ๓) การวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการลดผลกระทบต่อการจราจร อันเกิดจากกิจกรรมสถานีรถไฟ และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า ตลอดจนการพัฒนาชุมชนโดยรอบสถานีรถไฟ ด้วยวิธีการขยายถนน การก่อสร้างทางแนวใหม่ หรือ วิธีอื่นที่มีความเหมาะสม

๑๖/๗/๖๑

๑๖/๗/๖๑

๑๖/๗/๖๑

## ๔.๕ การศึกษาด้านวิศวกรรมและรูปแบบการพัฒนาทางหลวง

### ๔.๕.๑ การกำหนดแนวเส้นทางโครงการ

การกำหนดจุดเริ่มต้น - จุดสิ้นสุด และแนวเส้นทางโครงการที่ได้จากผลการวิเคราะห์  
ข้อ ๔.๔.๒ และ ๔.๔.๓

### ๔.๕.๒ กำหนดแนวคิดในการพัฒนาโครงการครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายทางหลวงโดยรอบสถานีรถไฟ ย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า ตามข้อ ๔.๕.๑ ดังนี้

๑) จัดทำแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีซีเชิงเลขและแผนที่เส้นชั้นความสูง ความละเอียด  
อย่างน้อย ๑:๔,๐๐๐

๒) สำรวจและจัดทำภาพถ่ายทางอากาศ ด้วยอากาศยานไร้คนขับ (Drone)

๓) สำรวจเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ ลักษณะของเส้นทาง ข้อมูลสาธารณูปโภคในเขตทาง  
ข้อมูลอุทกวิทยา หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นที่จะใช้เป็นข้อมูลประกอบ  
ในการออกแบบแนวคิดเบื้องต้น รูปแบบการพัฒนาโครงการ รูปแบบระบบระบายน้ำ  
ความกว้างเขตทาง (หากมี) และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการประมาณ  
ราคาเบื้องต้น

### ๔.๕.๓ จัดทำแบบแนวคิดเบื้องต้น (Conceptual Design) ในแต่ละพื้นที่โครงการ ในรูปแบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ (Building Information Modeling, BIM) ที่เป็นมาตรฐานสากล ทั้งนี้ ในกรณีที่โครงการดังกล่าวมีความจำเป็นต้องปรับปรุงทางแยกต่างระดับ ให้จัดทำแบบ แนวคิดเบื้องต้นสำหรับทางแยกต่างระดับด้วย

### ๔.๕.๔ ประมาณการวงเงินลงทุนเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเวนคืนที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าบำรุงรักษา ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน โครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม

## ๔.๖ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ให้ครอบคลุม  
พื้นที่โครงการที่ทำการศึกษิตตามข้อ ๔.๕.๑ โดยที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษา  
ให้สอดคล้องกับแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง  
(Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme)  
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๙ เดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๓) ตามที่ปรากฏในภาคผนวก ก ทำขขอบเขตของงาน  
ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องนำแนวทางดังกล่าว มาใช้เป็นแนวทางหลักประกอบกับเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ  
ที่เกี่ยวข้องสำหรับดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานของโครงการ โดยขอบเขตการศึกษาหลัก  
อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

๔.๖.๑ ทบทวนนโยบาย แผนต่าง ๆ รวมทั้งคำสั่ง กฎ ระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และรายงาน  
การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อประกอบการวิเคราะห์/ประเมินผล ในการใช้เป็น  
ข้อมูลประกอบการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม

๔.๖.๒ รวบรวมและตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และจัดทำฐานข้อมูลทางด้าน  
สิ่งแวดล้อมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)  
เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ  
โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย ตารางสรุปข้อมูล/แผนที่ที่แสดงพื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลดังกล่าวในรูปแบบ Digital File ลงใน USB  
Drive ส่งมอบให้กรมทางหลวงพร้อมการส่งมอบรายงานฉบับต่าง ๆ (หากมี)

- ๔.๖.๓ นำข้อมูลที่ได้จากข้อ ๔.๖.๑ และ ๔.๖.๒ มาวิเคราะห์และสรุปรายละเอียดโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE) หรือรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) โดยสรุปข้อมูลในรูปแบบตาราง ระบุชื่อโครงการ รวมทั้งชื่อและตำแหน่งของพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดที่ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน IEE หรือ EIA
- ๔.๖.๔ รวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ในพื้นที่โครงการตามข้อ ๔.๕.๑ ให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง ๔ องค์ประกอบหลัก คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต มาทำการประเมินผลกระทบในเบื้องต้นโดยวิธี Checklist สรุปประเด็นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบที่สำคัญในแต่ละโครงการ และจัดทำเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น นำเสนอในรูปแบบตารางแยกรายโครงการ โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- ๔.๖.๕ นำข้อมูลที่ได้จากข้อ ๔.๖.๔ มาประเมินค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้พิจารณาประกอบในการศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจและการจัดทำแผนพัฒนาและรายงานสายทาง (Action Plan and Road Report) โครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

#### ๔.๗ การมีส่วนร่วมของประชาชน

- ๔.๗.๑ เสนอแผนการดำเนินงานการเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ให้ครอบคลุมตลอดระยะเวลาการศึกษา ไว้ในรายงานเบื้องต้น (Inception Report) เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมที่จะดำเนินการ ผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย เทคนิคและวิธีการที่ใช้ ช่วงเวลาและระยะเวลา ผลที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการนำข้อคิดเห็นที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ในส่วนของเทคนิคและวิธีการที่ใช้นั้น จะต้องมียละเอียดครบถ้วนครอบคลุมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และการรับฟังข้อคิดเห็น/เสนอแนะ รวมทั้งสาเหตุในการเลือกเทคนิคและวิธีการ นั้น ๆ
- ๔.๗.๒ ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และต้องเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อท้องถิ่นอย่างหลากหลายช่องทาง เพื่อให้ข้อมูลแก่ประชาชนตลอดระยะเวลาการศึกษาเป็นระยะ ๆ รวมทั้งให้จัดทำ Website และให้ข้อมูลผ่านช่องทางอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ของโครงการฯ เช่น Facebook Page หรือ Application Line เป็นต้น เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของงานศึกษาอย่างต่อเนื่อง และเปิดช่องทางให้ประชาชนผู้สนใจเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา พร้อมทั้งดูแลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา







๔.๗.๓ จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอรายละเอียด

๑) การปฐมนิเทศโครงการ เพื่อแนะนำและนำเสนอภาพรวมในการดำเนินโครงการ รวมถึงแนวคิดในการพัฒนาโครงการ แก่หน่วยงานภายในกรมทางหลวง และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๒ แห่ง เป็นอย่างน้อย โดยที่ปรึกษาต้องจัดทำเอกสารและวีดิทัศน์ให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนการจัดปฐมนิเทศโครงการ

๒) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่โครงการเพื่อรับทราบข้อคิดเห็นและข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นกับการพัฒนาโครงการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้าหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และประชาชนทั่วไป โดยจัดให้มีการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง ในพื้นที่ตั้งสถานีรถไฟ และย่านกองเก็บและขนถ่ายตู้สินค้า พื้นที่ละ ๒ ครั้ง

๓) การปัจฉิมนิเทศโครงการเพื่อนำเสนอผลการการศึกษาแก่หน่วยงานภายในกรมทางหลวง และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๒ แห่ง เป็นอย่างน้อย โดยที่ปรึกษาต้องจัดทำเอกสารและวีดิทัศน์ให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนการจัดปัจฉิมนิเทศโครงการ

๔.๗.๔ จัดคณะบุคคลากรหลัก โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรม รวมทั้งผู้ที่รับผิดชอบในด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนไปนำเสนอ ชี้แจง และรับฟัง ข้อมูลจากหน่วยงานในภูมิภาคภายใต้สังกัดกรมทางหลวง ซึ่งคณะบุคคลากรทั้งหมด จะต้องมาทำการซักซ้อมการนำเสนอ (Rehearsal) ต่อกรมทางหลวง เพื่อให้ความเห็นชอบที่จะนำเสนอจริง อย่างน้อย ๑ สัปดาห์ ก่อนการนัดประชุม

๔.๗.๕ จัดทำและแก้ไขเอกสารประกอบการประชุมและสิ่งพิมพ์ที่จะนำไปเผยแพร่ พร้อมทั้งทำการซักซ้อมการนำเสนอตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ ๔.๗.๓ ให้แล้วเสร็จก่อนลงพื้นที่ อย่างน้อย ๑ สัปดาห์ ทั้งนี้จะต้องเสนอเอกสารต่าง ๆ ให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนทำการนัดหมายกลุ่มเป้าหมายหรือเผยแพร่ข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ

๔.๗.๖ รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้รับมาจากกิจกรรมการดำเนินการ การเผยแพร่ข้อมูลในภาคสนามแต่ละครั้ง โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อมทั้งวิเคราะห์และนำเสนอผลการพิจารณาในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของการศึกษาด้านต่าง ๆ ของโครงการอย่างชัดเจน และในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สามารถนำประเด็นใดไปดำเนินการในการศึกษาได้ จะต้องแสดงผลประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ ให้ที่ปรึกษาจัดทำเป็นรายงานสรุปผลการดำเนินงาน ส่งให้กรมทางหลวงทราบ

๔.๗.๗ จัดให้มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องเน้นให้เห็นถึงหลักการของการพัฒนาทางหลวงอย่างยั่งยืน หรือแนวคิดในการพัฒนาทางหลวง ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และส่งเสริมคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสังคม

๔.๘ การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

๔.๘.๑ ประเมินมูลค่าการลงทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ค่าเวนคืนที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ค่าควบคุมงาน ค่าออกแบบ ค่าบำรุงรักษา ตลอดอายุ การวิเคราะห์โครงการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายตามมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และรายการอื่น ๆ ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ โดยจะต้องแสดง

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

รายละเอียดแยกไว้เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนด้วย ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องแสดงมูลค่าการลงทุนต่าง ๆ ทั้งราคาทางการเงินและราคาทางเศรษฐกิจ

๔.๘.๒ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทาง (Road User Cost: RUC) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost: VOC) มูลค่าเวลาในการเดินทาง (Value of Travel Time: VOT) มูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Cost) ให้เป็นปีปัจจุบันและเหมาะสมกับสภาพการจราจรในพื้นที่ เพื่อให้การประเมินผลประโยชน์ทางตรงของโครงการเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์

๔.๘.๓ การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ ประกอบด้วย ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ ได้แก่ มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (VOC Saving) มูลค่าการประหยัดเวลาในการเดินทาง (VOT Saving) มูลค่าจากการลดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุ (ACC Saving) และผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการตามหลักวิชาการ

๔.๘.๔ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐกิจ ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการทั้งในกรณีที่มีโครงการและไม่มีโครงการ ด้วยวิธี Cost Benefit Analysis โดยแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit - Cost Ratio: B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return: FYRR) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปริมาณการจราจร การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของเงินลงทุนโครงการ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น

๔.๙ การจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ  
จัดทำแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) โดยคำนึงถึงแหล่งเงินลงทุนงบประมาณในการดำเนินโครงการ ข้อจำกัดด้านพื้นที่อ่อนไหว การเวนคืน การเตรียมความพร้อมในการเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณ และความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์/นโยบาย โดยใช้ผลการศึกษาในครั้งนี้ประกอบการจัดทำแผนให้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

๔.๙.๑ งานจัดลำดับความสำคัญโครงการในภาพรวม

๔.๙.๒ งานจัดทำแผนการดำเนินงานรายโครงการ ตั้งแต่่างานวางแผน งานเตรียมความพร้อมโครงการ จนถึงก่อสร้างแล้วเสร็จ

## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา ภายในระยะเวลา ๕๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

คณพ  
Su  
สุไค  
สุพร  
On

## ๖. การส่งมอบรายงานและเอกสาร

การส่งมอบรายงาน ที่ปรึกษาจะต้องจัดส่งรายงานดังต่อไปนี้

### ๖.๑ รายงานผลงานประจำเดือน (Monthly Report)

ส่งรายงานผลงานประจำเดือน (Monthly Report) ทุก ๆ ๓๐ วัน หรือตามที่กรมทางหลวง เห็นชอบ จำนวน ๕ (ห้า) ฉบับ/ครั้ง รายงานดังกล่าวจะสรุปผลงานความก้าวหน้าในช่วงเวลาที่ผ่านมา ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขโดยสรุป รวมทั้งให้มีการสรุปรายละเอียดกรณีที่มีการรับ-ส่ง หนังสือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (หน่วยงาน เลขหนังสือ วันที่ เรื่อง ฯลฯ)

### ๖.๒ รายงานเบื้องต้น (Inception Report)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ แนวคิด ขั้นตอนและวิธีการศึกษา แนวทางการดำเนินงานตามขอบเขตงานที่กำหนด ผังโครงสร้างการทำงานของบุคลากร ผังการทำงานของบุคลากร แผนการดำเนินงาน กำหนดเวลาทำงานของแต่ละกิจกรรม ผลการทบทวนที่เกี่ยวข้อง ความก้าวหน้าด้านการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาเมืองจากกิจกรรมรถไฟ แผนการจัดปฐมนิเทศโครงการ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอรายงาน)

### ๖.๓ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ (Progress Report I)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วยรายงานดังนี้

๖.๓.๑ ความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ จะต้องประกอบด้วย ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ผลการศึกษา การเปลี่ยนแปลงการพัฒนาเมืองจากกิจกรรมรถไฟ ความก้าวหน้าการศึกษาด้าน เศรษฐกิจและสังคม การกำหนดจุดสำรวจ ความก้าวหน้าด้านการจราจรและขนส่ง ความก้าวหน้าด้านการกำหนดแนวเส้นทางโครงการ ผลของการปฐมนิเทศโครงการ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๓.๒ รายงานการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะต้องประกอบด้วย แบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปอันเกิดจากผลกระทบของโครงการรถไฟทางคู่สายใหม่ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอรายงาน)

### ๖.๔ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ (Progress Report II)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการสำรวจข้อมูลจราจรและการเปรียบเทียบแบบจำลองจราจรมหภาค (Macro Traffic Model) ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในเชิงมหภาค ความก้าวหน้าการวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาเชิงจุลภาค (Micro Traffic Model) ความก้าวหน้าด้านการกำหนดแนวเส้นทางโครงการ ความก้าวหน้าด้านการสำรวจภูมิประเทศและค่าระดับ ความก้าวหน้าด้านสิ่งแวดล้อม แผนการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ ๑ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน พร้อมวิธีการแก้ไข (หากมี) จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอรายงาน)



### ๖.๕ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๓ (Progress Report III)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย รายงานดังนี้

๖.๕.๑ ความก้าวหน้าฉบับที่ ๓ จะต้องประกอบด้วย ความก้าวหน้าการวิเคราะห์สภาพจราจร และแนวทางในการแก้ไขปัญหาเชิงจุลภาค (Micro Traffic Model) พื้นที่โครงการและ รายละเอียดเบื้องต้นที่ได้จากผลการวิเคราะห์ด้านจราจรจากแบบจำลองมหภาค ความก้าวหน้าด้านการกำหนดแนวเส้นทาง ความก้าวหน้าด้านการสำรวจเก็บ รายละเอียดภูมิประเทศ ความก้าวหน้าด้านการออกแบบแนวคิดเบื้องต้น ความก้าวหน้า ด้านการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าด้านสิ่งแวดล้อม ผลการ ประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ ๑ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๕.๒ ร่างรายงานผลการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ จะต้อง ประกอบด้วย

- ๑) ผลการสำรวจข้อมูลจราจรและการเปรียบเทียบแบบจำลองจราจรมหภาค (Macro Traffic Model)
- ๒) ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในเชิงมหภาค
- ๓) ความก้าวหน้าการวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาเชิงจุลภาค (Micro Traffic Model)

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอ รายงาน)

### ๖.๖ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๔ (Progress Report IV)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย รายงานดังนี้

๖.๖.๑ ความก้าวหน้าฉบับที่ ๔ จะต้องประกอบด้วย ผลการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง ความก้าวหน้าด้านการกำหนดแนวเส้นทางโครงการ ความก้าวหน้าด้านการสำรวจ เก็บรายละเอียดภูมิประเทศ ความก้าวหน้าด้านการออกแบบแนวคิดเบื้องต้น ความก้าวหน้าด้านการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าด้านสิ่งแวดล้อม ความก้าวหน้าด้านการศึกษาแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ แผนการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ ๒ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๖.๒ รายงานผลการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ จะต้อง ประกอบด้วย

- ๑) ผลการสำรวจข้อมูลจราจรและการเปรียบเทียบแบบจำลองจราจรมหภาค (Macro Traffic Model)
- ๒) ผลการวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในเชิงมหภาค
- ๓) ผลวิเคราะห์สภาพจราจรและแนวทางในการแก้ไขปัญหาเชิงจุลภาค (Micro Traffic Model)

โดยที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบ Input Files และ Script ของแบบจำลองในลักษณะ Digital Files ที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร เช่น โครงข่ายถนนของพื้นที่ศึกษา ตารางการเดินทาง ตลอดจนข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการปรับปรุงแบบจำลอง ด้านการจราจรและการขนส่ง เมื่อการศึกษาแล้วเสร็จ

๖.๖.๓ รายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน (Road User Costs) ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle Operating Costs) มูลค่าเวลา (Value of Travel Time) มูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Costs) และผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ที่ส่งผลต่อโครงการ (ถ้ามี) จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอ รายงาน)

### ๖.๗ ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๔๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย รายงานดังนี้

๖.๗.๑ ร่างรายงานขั้นสุดท้าย จะต้องประกอบด้วย ผลการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง ผลการกำหนดแนวเส้นทางโครงการ ผลการสำรวจเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ ผลการออกแบบแนวคิดเบื้องต้น ผลการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ผลการประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ ๒ และแผนการจัดการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๗.๒ ร่างแผนพัฒนาและรายงานสายทาง (Draft Action Plan and Road Report) โครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ให้มีความครบถ้วนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา อย่างน้อยต้องประกอบด้วย แผนปฏิบัติการพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ฯ เหตุผลความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ผลการวิเคราะห์จราจร รูปแบบการพัฒนาโครงการ ค่าก่อสร้าง แผนการดำเนินโครงการ ผลการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ผลการประเมินผลกระทบเบื้องต้นโดยวิธี Checklist ผลการประเมินค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๗.๓ ร่างแนวคิดแบบเบื้องต้น ขนาด A๓ ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทาง แนวระดับเส้นทาง รูปตัดรูปแบบการพัฒนาโครงการ บ้ายและเครื่องหมายนำทาง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกความปลอดภัย โครงสร้างชั้นทาง โครงสร้างส่วนประกอบอื่น ๆ และรายละเอียดอื่น ๆ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอ รายงาน)

## ๖.๘ รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

ส่งรายงานให้กรมทางหลวงภายใน ๕๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย รายงานดังนี้

๖.๘.๑ รายงานขั้นสุดท้าย โดยเนื้อหาต้องแสดงผลการศึกษาทั้งหมดและจะต้องประกอบด้วย ผลการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง ผลการศึกษาด้านวิศวกรรม (แบบเบื้องต้นและการประมาณราคา) ผลการศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ แผนพัฒนา ทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ และ ผลการจัดการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๘.๒ รายงานสรุปผลการศึกษาสำหรับผู้บริหาร จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๘.๓ แผนพัฒนาและรายงานสายทาง (Action Plan and Road Report) โครงข่ายทางหลวง เชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ ให้มีความครบถ้วน สอดคล้องตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา อย่างน้อยต้องประกอบด้วย แผนปฏิบัติการพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ฯ เหตุผลความจำเป็นใน การพัฒนาโครงการ ผลการวิเคราะห์จราจร รูปแบบการพัฒนาโครงการ ค่าก่อสร้าง แผนการดำเนินโครงการ ผลการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ผลการ ประเมินผลกระทบเบื้องต้นโดยวิธี Checklist ผลการประเมินค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๘.๔ แนวคิดแบบเบื้องต้น ขนาด A๓ ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทาง แนวระดับเส้นทาง รูปตัด รูปแบบการพัฒนาโครงการ ป้ายและเครื่องหมายนำทาง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ปลอดภัย โครงสร้างชั้นทาง โครงสร้างส่วนประกอบอื่น ๆ และรายละเอียดอื่น ๆ ที่ได้รับการ ปรับแก้แล้ว จำนวน ๑๕ (สิบห้า) ฉบับ

๖.๘.๕ วิดีทัศน์ ภาพรวมโครงการ โดยนำเสนอเนื้อหา ขั้นตอนการดำเนินงานและสรุปผล การศึกษาทั้งหมดของโครงการ

๖.๘.๖ วิดีทัศน์การจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ โดยนำเสนอวิธีการ ขั้นตอนการดำเนินงาน แผนพัฒนาทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว

โดยจัดส่งรายงานพร้อม USB Drive จำนวน ๒ (สอง) ชุด (บรรจุข้อมูลรายงานและการนำเสนอ รายงาน) และรวบรวมเอกสาร วิดีทัศน์ และข้อมูลทั้งหมดตลอดการศึกษาของโครงการ โดยบันทึก ข้อมูลทั้งหมดใน External Solid State Drive (ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB) จำนวน ๒ (สอง) ชุด ทั้งนี้สรุปรายงาน เอกสาร และสิ่งที่ที่ปรึกษาต้องส่งมอบเป็นไปดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ สรุปรายงาน เอกสาร และสิ่งที่ที่ปรึกษาต้องส่งมอบ

ลำดับ	ระยะเวลา (วัน)	รายงาน	จำนวน (ฉบับ/ชุด)	จัดส่ง (ชุด)
๑	-	รายงานผลงานประจำเดือน (Monthly Report)	๙๐	เล่มรายงานในแต่ละเดือน เดือนละ ๕ เล่ม
๒	๓๐	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
๓	๙๐	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ (Progress Report I)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
		รายงานการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	๑๕	
๔	๑๘๐	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ (Progress Report II)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
๕	๒๗๐	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๓ (Progress Report III)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
		ร่างรายงานผลการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง	๑๕	
๖	๓๖๐	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๔ (Progress Report IV)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
		รายงานผลการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง	๑๕	
		รายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน (Road User Costs)	๑๕	
๗	๔๘๐	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด
		ร่างแผนพัฒนาและรายงานสายทาง (Draft Action Plan and Road Report) โครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ	๑๕	
		ร่างแนวคิดแบบเบื้องต้น (Am)	๑๕	
๘	๕๔๐	รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)	๑๕	USB Drive ๒ ชุด และ External Solid State Drive ๒ ชุด
		รายงานสรุปผลการศึกษาสำหรับผู้บริหาร	๑๕	
		แผนพัฒนาและรายงานสายทาง (Action Plan and Road Report) โครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ	๑๕	
		แนวคิดแบบเบื้องต้น (Am)	๑๕	

หมายเหตุ USB Drive ขนาดความจุ ๑๒๘ GB, External Solid State Drive ขนาดความจุ ๒ TB

๑๓

๗. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ตารางที่ ๒ ตำแหน่งและจำนวนระยะเวลาปฏิบัติงานของบุคลากรหลัก

ตำแหน่ง	คุณสมบัติในตำแหน่ง ไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ (ปี)	ระยะเวลาปฏิบัติงาน (คน-เดือน)
๑. ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๒๑	๑๒
๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์โครงการ/ นักเศรษฐศาสตร์ขนส่ง	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๘
๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๓
๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนผังเมือง และผังภาค	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๓
๕. สถาปนิกผังเมือง	ปริญญาตรี	อย่างน้อย ๑๖	๓
๖. วิศวกรจราจร	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๑๒
๗. วิศวกรงานทาง	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๙
๘. วิศวกรโครงสร้าง	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๕
๙. วิศวกรสำรวจ	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๖
๑๐. วิศวกรธรณีพิภพศาสตร์	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๔
๑๑. วิศวกรชลศาสตร์/ระบายน้ำ	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๔
๑๒. วิศวกรประมาณราคา	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๖
๑๓. ผู้เชี่ยวชาญการประเมินชดเชยทรัพย์สิน/ เวนคืนที่ดิน	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๔
๑๔. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๗
๑๕. ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และ การมีส่วนร่วมของประชาชน	ปริญญาโท	อย่างน้อย ๑๖	๙
รวม	-	-	๙๕

ลำดับที่ ๕ ต้องเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง

ลำดับที่ ๖ - ๑๒ ต้องเป็นผู้มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

ok phd

๕/๕/๒๕๖๓

๑๕

๗.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๗.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๗.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๗.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๗.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๗.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗.๗ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมทางหลวง ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

๗.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๗.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

- สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๗.๑๐ คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือฟื้นฟูกิจการ

๗.๑๑ ที่ปรึกษาที่เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่มีอาชีพให้บริการงานจ้างที่ปรึกษาซึ่งขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง โดยเป็นที่ปรึกษารายเดียวหรือหลายรายรวมกลุ่มกันยื่นข้อเสนอ เพื่อให้มีผู้เชี่ยวชาญครบตามที่กำหนดในขอบเขตของงาน สามารถแบ่งออกเป็น ๒ กรณี ดังนี้

- กรณีที่ปรึกษารายเดียว จะต้องขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาในสาขาคมนาคมขนส่ง สาขากการพัฒนาเมือง และสาขาสิ่งแวดล้อม

- กรณีที่ปรึกษาหลายรายรวมกลุ่มกันยื่นข้อเสนอ ที่ปรึกษาจะต้องขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาในสาขาคมนาคมขนส่ง และ/หรือสาขากการพัฒนาเมือง และ/หรือสาขาสิ่งแวดล้อม โดยที่ปรึกษาหลัก (Lead Firm) จะต้องขึ้นทะเบียนในสาขาคมนาคมขนส่ง โดยกลุ่มที่ปรึกษาร่วมจะต้องขึ้นทะเบียนครอบคลุมในสาขาที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดข้างต้น

๗.๑๒ ที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรหลักที่มีคุณสมบัติในตำแหน่งที่เสนอ ประสบการณ์ และจำนวนระยะเวลาปฏิบัติงานในการศึกษาฯ ดังแสดงในตารางที่ ๒ โดยที่ปรึกษาจะต้องยื่นประวัติ ประสบการณ์การทำงาน และมีการลงนามรับรองโดยบุคลากรหลักผู้นั้นต่อกรมทางหลวง (โดยจะต้องระบุมูลค่าโครงการที่บุคลากรหลักได้เคยดำเนินโครงการในข้อเสนอด้วย)

๗.๑๓ การเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลัก (Key Staff) ภายใต้สัญญาของงานบริการที่ปรึกษาสำหรับการศึกษาโครงการนี้ ไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลที่สมควร โดยที่ปรึกษาจะต้องหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับบุคลากรเดิม และแจ้งให้กรมทางหลวงทราบล่วงหน้า โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

## ๘. หน้าที่ของกรมทางหลวง

๘.๑ กรมทางหลวงจะแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา เพื่อควบคุมกำกับการศึกษาให้เป็นไปตามหลักวิชาการและขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งแต่งตั้งคณะผู้ควบคุมงานเพื่อประสานงานในด้านต่าง ๆ แก่ที่ปรึกษาตลอดช่วงเวลาดำเนินการ

๘.๒ กรมทางหลวงจะให้ความร่วมมือกับที่ปรึกษาและให้ความช่วยเหลือตามสมควร เพื่อให้การปฏิบัติงานของที่ปรึกษาดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว

๘.๓ กรมทางหลวงจะแนะนำข้อมูลเอกสารต่าง ๆ เท่าที่มีอยู่ในความครอบครองของกรมทางหลวง ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับโครงการตามสัญญานี้ เพื่อการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

๘.๔ กรมทางหลวงจะให้ความสะดวกแก่ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่ของที่ปรึกษาเข้าไปในบริเวณพื้นที่ศึกษา ภายใต้ขอบเขตอำนาจและสิทธิของกรมทางหลวง เพื่อให้ที่ปรึกษาสามารถปฏิบัติงานภาคสนามได้สะดวก

## ๙. ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

๙.๑ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อผูกพัน และจะต้องใช้ความรู้ ความชำนาญทางเทคนิคอย่างดีที่สุดเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกันทางวิชาชีพนานาชาติ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยความชำนาญเอาใจใส่และขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่กรมทางหลวงมากที่สุดตลอดระยะเวลาโครงการ

๙.๒ ที่ปรึกษาจะต้องเข้ามารายงานผลความก้าวหน้าและหารือผลการดำเนินงานกับคณะทำงานของกรมทางหลวงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง เพื่อประโยชน์สูงสุดของกรมทางหลวง รวมทั้งที่ปรึกษาจะต้องแต่งตั้งผู้ประสานงานโครงการเป็นตัวแทนของที่ปรึกษาในการติดต่อประสานงาน

๙.๓ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในรายการข้อกำหนดนี้ หากกรมทางหลวงเห็นว่าจำเป็นต้องดำเนินการ เพื่อให้งานศึกษามีความครบถ้วนสมบูรณ์ และจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น

๙.๔ ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำสรุปแผนและผลการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข ส่งให้กรมทางหลวงเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการศึกษา

๙.๕ บุคลากรของที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาร่วมกันเป็นองค์คณะเสมอ โดยมีผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการอยู่ในแต่ละกิจกรรมของการศึกษา เพื่อให้มีการพิจารณาถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เริ่มต้นและต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการศึกษาอย่างรอบคอบ การดำเนินการใด ๆ โดยไม่มีการพิจารณาทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ หรือไม่มีผู้ชำนาญการที่เกี่ยวข้องร่วมอยู่ด้วย จะถือว่าเป็นข้อบกพร่องอย่างร้ายแรงของที่ปรึกษา

๙.๖ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของที่ปรึกษา ในการติดต่อประสานงานกับกรมทางหลวงทุกครั้ง ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรหลักที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการด้วยตนเอง และในการนำเสนอผลการศึกษาต่อเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงตามที่ระบุในข้อ ๘.๑ ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้บุคลากรหลักทั้งหมดตามที่ปรากฏชื่อในสัญญาเข้ามาเข้าร่วมในการนำเสนอทุกครั้ง

๙.๗ ในช่วงการปฏิบัติงานตามสัญญาหากกรมทางหลวงเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนบุคลากรหลักหรือบุคลากรสนับสนุนคนใด ที่ปรึกษาจะต้องทำการเปลี่ยนบุคลากรนั้นทันทีที่ได้รับแจ้งและจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น

๙.๘ ในกรณีที่จะต้องขออนุญาตเข้าทำการศึกษาและวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้ถือว่าเป็นภาระหน้าที่ของที่ปรึกษา ในการดำเนินการขออนุญาตเข้าพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้งานศึกษามีความล่าช้าที่ปรึกษาจะต้องวางแผนการดำเนินการขออนุญาตดังกล่าวและจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นอย่างดี

๙.๙ เมื่อมีความจำเป็นเกิดขึ้นหลังจากสิ้นสุดอายุสัญญาการว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องพร้อมที่จะช่วยบริการให้คำปรึกษาแก่กรมทางหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการทางด้านเทคนิค และปัญหาทางด้านสังคมอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น การให้คำปรึกษาดังกล่าว ที่ปรึกษาจะรับดำเนินการในทันทีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่อกรมทางหลวง

๙.๑๐ ที่ปรึกษามีเวลาให้บริการตามโครงการนี้ ห้าร้อยสี่สิบ ๕๔๐ วัน (ห้าร้อยสี่สิบวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในกำหนดเวลาและเร่งรัดปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน ความล่าช้าใด ๆ ที่เกิดขึ้นในส่วนของที่ปรึกษา จนเป็นเหตุให้ที่ปรึกษาไม่สามารถส่งมอบงานภายในกำหนดเวลา จะมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาคุณสมบัติของที่ปรึกษาสำหรับงานในโครงการอื่น ๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต

## ๑๐. วิธีการจัดจ้าง

กรมทางหลวงจะใช้วิธีการคัดเลือกในการจัดจ้างที่ปรึกษาสำหรับงานบริการที่ปรึกษานี้

## ๑๑. วงเงินงบประมาณ

กรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษาตามขอบเขตของงาน ภายในวงเงินรวมไม่เกิน ๓๙,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านเก้าพันหกแสนบาทถ้วน)

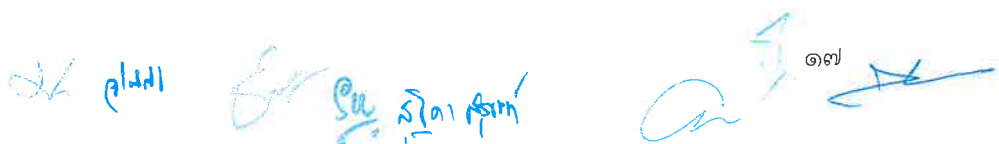
## ๑๒. การจ่ายเงิน

ที่ปรึกษาจะได้รับเงินค่าจ้างทุกงวดงานเมื่อกรมทางหลวงให้ความเห็นชอบรายงานที่ส่ง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับผลงานที่ที่ปรึกษาได้ดำเนินการครบถ้วนตามรายการข้อกำหนดและขอบเขตของงานในสัญญา ซึ่งการจ่ายเงินแบ่งออกเป็น ๗ งวด ดังนี้

๑๒.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งและได้รับความเห็นชอบรายงานเบื้องต้น (Inception Report) ตามข้อ ๖.๒

๑๒.๒ งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งและได้รับความเห็นชอบรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ ๑ (Progress Report I) ตามข้อ ๖.๓

๑๒.๓ งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งและได้รับความเห็นชอบรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ ๒ (Progress Report II) ตามข้อ ๖.๔

 ๑๗

๑๒.๔ งวดที่ ๔ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่ง และได้รับความเห็นชอบรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ ๓ (Progress Report III) ตามข้อ ๖.๕

๑๒.๕ งวดที่ ๕ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่ง และได้รับความเห็นชอบรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ ๔ (Progress Report IV) ตามข้อ ๖.๖

๑๒.๖ งวดที่ ๖ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งและ ได้รับความเห็นชอบร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report) และร่างแผนอื่น ๆ ตามข้อ ๖.๗

๑๒.๗ งวดที่ ๗ กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งและ ได้รับความเห็นชอบรายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) รายงานฉบับผู้บริหาร และอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ ในข้อ ๖.๘

### ๑๓. ค่าจ้างล่วงหน้า

การจ่ายค่าจ้างล่วงหน้าแก่ที่ปรึกษาเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑๓๐

### ๑๔. การจัดทำข้อเสนอ

คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาจะจัดทำหนังสือเชิญชวนที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่ กำหนดให้เข้ายื่นข้อเสนอ โดยที่ปรึกษาที่สนใจให้จัดทำข้อเสนอสำหรับงานบริการที่ปรึกษานี้ แบ่งออกเป็น ๒ ซอง ประกอบด้วย ซองข้อเสนอด้านเทคนิคและซองเสนอด้านราคา โดยให้ปิดผนึกแยกจากกัน

### ๑๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑๕.๑ กรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่คณะกรรมการดำเนินงานจ้าง ที่ปรึกษาได้มีหนังสือเชิญชวนและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เท่านั้น

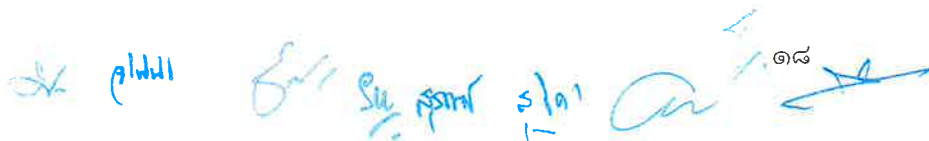
๑๕.๒ กรมทางหลวงจะใช้เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษา โดยมีคะแนน ด้านคุณภาพเต็ม ๑๐๐ คะแนน ดังต่อไปนี้

- ๑) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา ๒๐ คะแนน
- ๒) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน ๔๐ คะแนน
- ๓) จำนวนและคุณสมบัติบุคลากรที่ร่วมงาน ๔๐ คะแนน

๑๕.๓ กรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษาที่ได้รับคะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่า ๗๕ คะแนน ให้ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและนำมาจัดลำดับคะแนน โดยจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาของ ที่ปรึกษาที่มีข้อเสนอด้านเทคนิคที่ได้คะแนนด้านคุณภาพมากที่สุดเป็นลำดับแรก และเชิญที่ปรึกษามาเจรจา ต่อรองราคา หากไม่สามารถตกลงกันได้ กรมทางหลวงจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาของที่ปรึกษาที่มีข้อเสนอ ด้านเทคนิคที่ได้คะแนนด้านคุณภาพมากที่สุดลำดับถัดไป

### ๑๖. ข้อสงวนสิทธิ์

๑๖.๑ กรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะดจ้าง ชะลอการลงนามในสัญญา หรืออาจยกเลิกการพิจารณา ข้อเสนอครั้งนี้ก็ได้ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถอุทธรณ์และเรียกร้อง ค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นได้

 ๑๘

๑๖.๒ ในระหว่างการปฏิบัติงานตามสัญญา หากเป็นที่ปรากฏว่าที่ปรึกษาหรือบุคลากรที่ปฏิบัติงานขาดคุณสมบัติและมีลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม กรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาไม่ดำเนินการจ้างหรือเปลี่ยนแปลงการจ้าง โดยจะยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงสัญญากับที่ปรึกษาตามความเหมาะสม โดยถือว่าที่ปรึกษารับทราบและยอมรับในเงื่อนไขดังกล่าวนี้ และจะเรียกร้องสิทธิใด ๆ มิได้

๑๖.๓ กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลงานข้อมูล ตลอดจนผลการศึกษาทบทวน การวิเคราะห์ รายงาน และทรัพย์สินทางปัญญาที่ที่ปรึกษาได้ปฏิบัติงานให้ตามสัญญา จะตกเป็นกรรมสิทธิ์และ/หรือทรัพย์สินทางปัญญาของกรมทางหลวง โดยที่ปรึกษาจะต้องไม่ส่งมอบหรือเผยแพร่ข้อมูล เอกสาร และผลงานข้อมูล ตลอดจนผลการศึกษาทบทวน การวิเคราะห์ รายงาน หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่ที่ปรึกษาได้ปฏิบัติงานนี้ให้แก่ผู้ใด หรือทำนำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมทางหลวง

### ๑๗. ค่าปรับ

หากที่ปรึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และกรมทางหลวงยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมทางหลวงในอัตราค่าปรับรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๐๒ (ศูนย์จุดศูนย์สอง) ของราคางานจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่กรมทางหลวงได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง ทั้งนี้ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ และกฎหมายระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง



## ภาคผนวก ก

### แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (GUIDELINES FOR PREPARATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT OF A ROAD SCHEME)

กรมทางหลวง  
สำนักแผนงาน

สุวิทย์ อภินันท์  
สุวิทย์ อภินันท์  
สุวิทย์ อภินันท์  
สุวิทย์ อภินันท์

## แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (GUIDELINES FOR PREPARATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT OF A ROAD SCHEME)

หมายเหตุ: ปรับปรุงจากเอกสาร “ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2567) และ “แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ” ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2567) โดย กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการจัดทำขอบเขตของงาน (Terms of reference, TOR) ในการจัดจ้างบริษัทที่ปรึกษา สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง ซึ่งจะช่วยให้เนื้อหาในรายงานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกโครงการ

กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง (ปรับปรุงครั้งที่ 9: พฤศจิกายน 2567)

### หลักการพื้นฐาน (Basic Concept)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Statement หรือ EIS) เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment) โดยเป็นการศึกษาผลกระทบของกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (Development Activity) อันอาจส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบโครงการ ทั้งในลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งอยู่ในธรรมชาติและรอบตัวมนุษย์ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ดังนั้นการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงต้องศึกษาให้ครอบคลุมข้อมูลทุกด้าน เช่น พืช สัตว์ ดิน น้ำ อากาศ สุขภาพอนามัยของมนุษย์ เศรษฐกิจ-สังคม การจ้างงาน และอื่น ๆ ทั้งนี้ ประเด็นและระดับความละเอียดของการศึกษา จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะและที่ตั้งของโครงการเป็นสำคัญ

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นงานที่ต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ โดยส่วนหนึ่งจะเป็นงานทางด้านเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการคาดการณ์ถึงความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นตามหลักวิชาการ คือ จะต้องชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรต่าง ๆ อย่างชัดเจน และจะต้องเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้อย่างเหมาะสม และอีกส่วนหนึ่ง จะต้องอาศัยงานด้านศิลปะเข้ามาประกอบกับงานทางด้านเทคนิค เนื่องจากในระหว่างดำเนินการศึกษาจะต้องมีการเกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านจิตใจ และความรู้สึกของประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากกิจกรรมการพัฒนานั้นเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และผลของการศึกษาจำเป็นต้องเป็นที่ยอมรับโดยประชาชนผู้ได้รับผลกระทบเหล่านั้น ดังนั้น ผู้ดำเนินการศึกษาจะต้องหาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้เพื่อจัดการกับปัญหาดังกล่าว ประการสำคัญรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีลักษณะเป็นเอกสารที่มีความถูกต้อง ชัดเจน สั้นกระชับ และเข้าใจง่าย พร้อมทั้งนั้นก็ต้องมีการเสนอวิธีการศึกษาและรายละเอียดทางวิชาการ รวมทั้งมีการอ้างอิงไว้ในรายงานการศึกษารายงานอย่างสมบูรณ์เพียงพอต่อการพิจารณาเห็นชอบรายงานด้วย

นอกจากนี้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังควรต้องมีการเสนอทางเลือก เช่น ทางเลือกสำหรับที่ตั้งโครงการ ทางเลือกสำหรับการดำเนินการที่มีมลพิษน้อยกว่า เพื่อช่วยในการตัดสินใจดำเนินการโครงการ ข้อมูลเปรียบเทียบทางด้านเงินลงทุนกับประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ และผลที่ได้จากการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งระบบป้องกันและควบคุมมลพิษ ตลอดจนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้มีการนำเสนอไว้ จะต้องได้รับการนำไปพิจารณาสำหรับการออกแบบรายละเอียดโครงการ (Detailed Design) เพื่อใช้ในการก่อสร้างต่อไป

### สาระสำคัญของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Important Information in EIS)

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอต่อกรมทางหลวงซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ เพื่อพิจารณาในขั้นต้นก่อนที่จะนำเสนอต่อไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ เนื้อหาของรายงานฯ อย่างน้อยควรประกอบด้วยสาระสำคัญต่างๆ ดังนี้

#### 1. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับย่อ (Summary Report)

จะต้องใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อให้บุคคลทุกกลุ่ม รวมถึง กลุ่มองค์กรเอกชน และประชาชนทั่วไป สามารถเข้าใจได้ง่าย และนำเสนอเนื้อหาโดยย่อของข้อมูลส่วนต่างๆ ที่สำคัญที่แสดงไว้ในรายงานหลัก (Main Report) โดยชี้ให้เห็นถึงประเด็นสำคัญ เช่น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ผลกระทบที่มีนัยสำคัญ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการเสนอข้อมูลที่กระชับสั้น เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจในสาระที่นำเสนอไว้ได้โดยตลอดอย่างรวดเร็ว โดยทั่วไปจะมีความหนาไม่เกิน 50 หน้า

รายงานฉบับดังกล่าวข้างต้น นอกจากจะต้องมีเอกสารแนบในส่วนหน้าตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับหลัก ที่จะกล่าวถึงต่อไปแล้ว ยังจะประกอบด้วยส่วนที่เป็นสาระสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ประเภทและขนาดของโครงการ พร้อมทั้งกิจกรรมประกอบที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ที่ตั้งโครงการ โดยใช้แผนที่ซึ่งมีมาตราส่วนที่เหมาะสมประกอบ แสดงบริเวณโครงการและบริเวณโดยรอบอย่างชัดเจน และแสดงที่ตั้งขององค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ
- 1.3 ทางเลือกของโครงการ วิธีดำเนินการโครงการ และข้อพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เสนอ
- 1.4 ผลกระทบหลักจากมลพิษต่างๆ ที่เกิดจากโครงการ ต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- 1.5 มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ
- 1.6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะมีนัยสำคัญ
- 1.7 แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Plan)
- 1.8 บรรยายสรุปผลการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยชี้ให้เห็นถึงผลได้-ผลเสียที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์ที่เด่นชัดที่จะได้รับการดำเนินโครงการ และผลการตัดสินใจ ตลอดจนมาตรการป้องกันและมูลค่าที่จำเป็นต้องใช้เพื่อชดเชยแก่ความเสียหายและเพื่อลดความสูญเสียต่าง ๆ และให้มีการระบุถึงทรัพยากรธรรมชาติที่จะมีการสูญเสียอย่างถาวร บุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรที่ได้รับผลกระทบโดยตรงโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต้องทำการติดตามตรวจสอบและประเมินผลเมื่อดำเนินการโครงการและค่าใช้จ่าย รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่เห็นว่าอาจเป็นประโยชน์ต่อกรมทางหลวงซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ
- 1.9 สรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในรูปของตาราง โดยมีข้อมูลที่สำคัญปรากฏอยู่อย่างครบถ้วน อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม สรุปผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ มาตรการชดเชยความเสียหาย มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ ผู้รับผิดชอบดำเนินการตามมาตรการ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นต้น

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including a signature that appears to be "สุ. ฐ." and other initials.

2. รายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม ฉบับหลัก (Main Report)

รายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม ฉบับหลัก จะต้องจัดทำโดยมีเนื้อหาเฉพาะเท่าที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน มีการจัดทำรูปเล่มสวยงามและนำเสนอเนื้อหาได้น่าอ่าน รายละเอียดชัดเจน ใช้ภาษาที่กระชับสั้นและเข้าใจง่าย โดยมีความหนาของรายงานไม่มากเกินไป ซึ่งโดยทั่วไปควรมีความหนาประมาณไม่เกิน 400 หน้า จัดพิมพ์แบบสองหน้าเพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ และจะต้องประกอบด้วยเนื้อหาหลักที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

ส่วนหน้าของรายงาน

เนื้อหาในส่วนหน้าจะประกอบไปด้วยเอกสารจำนวน 5 ส่วนหลัก ดังนี้

- ปกหน้าและปกในของรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นไปตาม แบบ สผ. 5
- หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตาม แบบ สผ. 6
- บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม และหัวข้อที่ทำการศึกษา และสัดส่วนของผลงานคิดเป็นร้อยละของงานเทียบกับรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อมทั้งฉบับตามแบบ สผ. 7
- แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ. 8
- สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 1 : บทนำ

บรรยายภาพรวมของโครงการและการศึกษา โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ เหตุผลความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม และความสอดคล้องกับการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ถ้ามี)
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม
- 1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา ประกอบด้วย แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา หัวข้อศึกษาและแนวทางการศึกษา ขอบเขตพื้นที่ศึกษา การรวบรวมข้อมูล และกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 แผนการดำเนินงาน โดยแสดงแผนงาน ลำดับขั้นตอนกิจกรรม และระยะเวลาการจัดทำรายงานฯ
- 1.5 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่อนุรักษ์ หนังสือตรวจสอบพื้นที่ หนังสือการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขปศุสัตว์ เป็นต้น
- 1.6 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการ
- 1.7 การศึกษาทางเลือกของโครงการ
- 1.8 โครงสร้างรายงาน

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

**การศึกษาทางเลือกของโครงการ**

โครงการแต่ละประเภทจะมีผลกระทบทางด้านการก่อสร้าง การลงทุน และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป แม้แต่โครงการประเภทเดียวกันก็ยังมีผลกระทบที่ต่างกัน ทั้งนี้โดยมากจะขึ้นอยู่กับ ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดและลักษณะกิจกรรม และเทคโนโลยีที่ใช้ของโครงการ รวมทั้ง ความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อม (Environmental Carrying Capacity) ในพื้นที่ ดังนั้น การศึกษาวิเคราะห์ทางเลือกของโครงการ จึงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการศึกษาผลกระทบของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่โครงการอาจจะก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

การกำหนดทางเลือก ควรจะได้พิจารณาให้ครอบคลุมถึงทุกทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมด ทั้งนี้รวมถึง ทางเลือกที่จะดำเนินการให้น้อยที่สุด (Do-minimum Alternative) ทางเลือกที่จะไม่ดำเนินการ (No-action Alternative) และทางเลือกที่จะดำเนินโครงการประเภทอื่นที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์เช่นเดียวกันด้วย (Objective-oriented Alternative) เช่น ทางเลือกที่เป็นโครงการก่อสร้างทางรถไฟแทนที่จะก่อสร้างถนน เป็นต้น และในแต่ละทางเลือกควรได้รับการพิจารณาทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจและการลงทุน และสิ่งแวดล้อม โดยให้มีความสมดุลกัน ให้เปรียบเทียบผลดี-ผลเสียต่าง ๆ ของแต่ละทางเลือก พร้อมทั้งสรุปเสนอทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยที่ผลกระทบทางด้านลบที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพิจารณาทางเลือก อย่างน้อยต้องประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ

- (1) กำหนดทางเลือกที่พิจารณาในเบื้องต้นแล้วพบว่า มีความเป็นไปได้ทั้งหมด
- (2) สรุปผลกระทบทั้งที่เป็นผลดีและผลเสียทั้งหมด ที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละแนวทางเลือก โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
- (3) วิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบเหล่านั้น กับทางเลือกทั้งหมด แล้วคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (The Best Alternative) โดยเป็นทางเลือกที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

โดยทั่วไปแล้ว การพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดนั้น ต้องดำเนินการวิเคราะห์โดยละเอียดและครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของแต่ละทางเลือกได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน จึงจะสามารถนำผลที่ได้มาใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งควรจะมีเพียงทางเลือกเดียวได้ แต่จะเป็นการสิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณในการศึกษาค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงควรนำเทคนิคของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Evaluation หรือ IEE) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ทางเลือกของโครงการ เช่น เทคนิคการประเมินผลกระทบด้วย Matrix ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ (Decision-making Tool) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ก่อนนำทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือกมาศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียดต่อไป โดยถือเป็นการใช้ IEE กลั่นกรองผลกระทบในขั้นหนึ่งก่อน ซึ่งจะเป็นการรวดเร็วและประหยัดกว่า

แต่เนื่องจากผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นนั้น จะมีระดับของความแม่นยำค่อนข้างต่ำและมีความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง ดังนั้น จึงต้องใช้ผลการศึกษาดูด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะ ในกรณีที่บางทางเลือกอาจให้ผลของการศึกษาออกมาใกล้เคียงกันมากกับทางเลือกที่ดีที่สุด โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ก็ควรจะนำทางเลือกเหล่านั้น มาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียดต่อไป ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถนำผลที่ได้จากการศึกษา มาพิจารณาเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างกันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้สามารถทำการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจริง ๆ ไปออกแบบในรายละเอียดและดำเนินการก่อสร้างโครงการต่อไปได้

**หมายเหตุ:**

ก) ผลการศึกษาวิเคราะห์แนวทางเลือกของโครงการ ควรจะมีการจัดทำแยกออกเป็นรายงานเฉพาะส่วนด้วย โดยมีรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Report) เป็นส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาทางเลือกของโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report หรือ EIS) ก็ต้องมีการบรรยายสรุปผลของการศึกษาวิเคราะห์ทางเลือกของโครงการ เพื่อให้เนื้อหาของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

ข) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด หรือ EIA นั้น อย่างน้อยต้องมีผลการศึกษาเปรียบเทียบกัน ใน 3 ทางเลือก คือ (1) ทางเลือกที่ดีที่สุดที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อศึกษา EIA (2) ทางเลือกที่จะดำเนินการให้น้อยที่สุด (Do-minimum Alternative) และ (3) ทางเลือกที่จะไม่ดำเนินการ (No-action Alternative)

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*

## บทที่ 2 : รายละเอียดโครงการ

บรรยายรายละเอียดข้อมูลของโครงการอย่างเพียงพอ เพื่อให้เกิดภาพพจน์ของโครงการ และ เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวคิดประกอบในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น ข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการ ได้แก่

- 2.1 ที่ตั้งโครงการ : แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและเส้นทางเชื่อมต่อของโครงการ โดยจัดทำเป็น Road Inventory พร้อมจัดทำแผนที่แนวเส้นทางของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดของลักษณะของพื้นที่และองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมโดยรอบโครงการ ในมาตราส่วนที่เห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งใช้รูปถ่ายสีแสดงบริเวณที่ตั้งและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ และมีภาพจำลองสี 3 มิติ แสดงให้เห็นความแตกต่างกรณีที่มีและไม่มีโครงการ นอกจากนี้ ในกรณีที่โครงการตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย จะต้องระบุชื่อของพื้นที่ พร้อมแสดงตำแหน่งที่แน่ชัดของส่วนของโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว จุดเริ่มต้นจุดสิ้นสุด ความยาว และพื้นที่ของส่วนของโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว และอธิบายโดยมีรายละเอียดที่ชัดเจนถึงสาเหตุที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงพื้นที่ดังกล่าว
- 2.2 ลักษณะโครงการ : ประเภทและขนาดของโครงการ รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ
- 2.3 รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น : มาตรฐานการออกแบบที่ใช้อ้างอิง และรายละเอียดต่าง ๆ ของการออกแบบทางหลวง และองค์ประกอบอื่น ๆ
- 2.4 ขั้นตอน/เทคนิควิธีการก่อสร้าง : ขั้นตอนกระบวนการในการก่อสร้างและใช้งานโครงการ รวมทั้งกิจกรรมและเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละขั้นตอน
- 2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง : ระบุปริมาณความต้องการวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ความเพียงพอของแหล่งวัสดุก่อสร้าง อธิบาย และสรุปข้อมูลในรูปของแผนที่ให้ชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายการบริหารจัดการตะกอนดิน/วัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง และหากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากภายนอกพื้นที่โครงการ ให้แสดงตำแหน่งของแหล่งวัสดุก่อสร้าง และระยะห่างจากพื้นที่โครงการ เส้นทางขนส่งวัสดุเข้าพื้นที่โครงการ ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการขนส่ง
- 2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ : จำนวนพนักงาน คนงาน ที่ตั้งและขนาดของบ้านพักเจ้าหน้าที่ ระบบสาธารณูปโภค พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร จุดจอดรถบรรทุก การจัดการขยะและน้ำเสีย กฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดเตรียมสำนักงานของโครงการในระยะดำเนินการ (ถ้ามี)
- 2.7 งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายและเวนคืนของโครงการ
- 2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ
- 2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน โดยจะต้องจัดให้มีแผนรับเรื่องร้องเรียน แผนการสื่อสารกับชุมชนและสาธารณชน ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน
- 2.10 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ

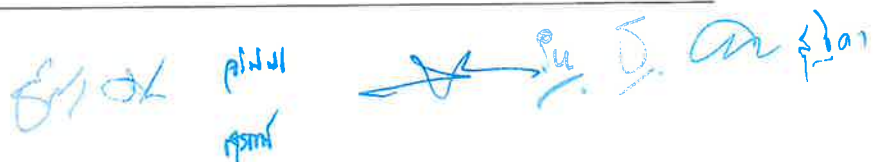
## บทที่ 3 : สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

แสดงผลการศึกษาโดยละเอียดเกี่ยวกับ สถานภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป และคุณค่าต่างๆ ที่มีต่อมนุษย์ พร้อมด้วยแผนที่โครงการ และพื้นที่บริเวณที่อาจได้รับผลกระทบกระเทือนจากโครงการ สิ่งแวดล้อมของโครงการ จะพิจารณาโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) และ สิ่งแวดล้อมทางสังคมมนุษย์ (Social Environment) โดยทั้ง 2 กลุ่มจะแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบหลัก คือ

- 3.1 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environment)
- 3.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ (Biological Environment)
- 3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)
- 3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

ภายใต้แต่ละองค์ประกอบจะมีปัจจัยหลักทางด้านสิ่งแวดล้อมอยู่หลายปัจจัย และแต่ละปัจจัยหลักจะมีประเด็นย่อยในการศึกษาจำแนกไว้ดังตารางข้างล่าง ในการดำเนินการศึกษา จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งปัจจุบัน เป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งที่ยังพอต่อการนำมาวิเคราะห์ และทำการศึกษวิเคราะห์ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยนำเสนอผลการศึกษาให้ครอบคลุมทุกปัจจัยและประเด็นศึกษา พร้อมทั้งระบุถึงสถานะภาพและคุณภาพของแต่ละปัจจัยสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และในกรณีที่พบว่า มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีปัญหา ก็ต้องทำการวิเคราะห์และระบุถึงสาเหตุของปัญหาไว้อย่างชัดเจน

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา
<b>1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environment)</b>	
1.1 ภูมิสัณฐาน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน	- การสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน - การปนเปื้อนของดิน - การชะล้างพังทลายของดิน - การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	- โครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยา - ธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น
1.4 น้ำผิวดิน	- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - คุณภาพน้ำผิวดิน
1.5 น้ำใต้ดิน	- อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - คุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	- ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ - คุณภาพน้ำทะเล
1.7 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร - การเพิ่มขึ้นของมลพิษ เช่น CO NO <sub>2</sub> เป็นต้น
1.8 เสียง	- เสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ
1.9 ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ
<b>2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ (Biological Environment)</b>	
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางบก - พืชในระบบนิเวศ และการประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช (ถ้ามี) - สัตว์ในระบบนิเวศ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำ - พืชในระบบนิเวศ - สัตว์ในระบบนิเวศ
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)</b>	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	- คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ปริมาณและความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
3.2 การคมนาคมขนส่ง	- การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม



องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา
	- ระดับการให้บริการ - การชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3.4 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- การกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ
3.5 การเกษตรกรรม	- การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร
3.6 นันทนาการ	- การใช้ประโยชน์พื้นที่นันทนาการ/แหล่งท่องเที่ยว
3.7 การใช้ที่ดิน	- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)</b>	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	- ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - เศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	- การโยกย้ายถิ่นฐาน - การสูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
4.3 การสาธารณสุข	- การบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น - สุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน
4.5 การแบ่งแยก	- ความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน - การเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ เช่น พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม สถานศึกษา เป็นต้น
4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.7 ความปลอดภัยในสังคม	- การเกิดอาชญากรรม /ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
4.8 สุขาภิบาล	- การจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสีย
4.9 ผู้ใช้ทาง	- ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.10 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	- ความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
4.11 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	- ความงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ - การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ/การบดบังทัศนียภาพ

หมายเหตุ: คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต อาจถือเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลกระทบทางสังคม (Social Impact Assessment) และการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และประเด็นศึกษาทั้งหมด ที่แสดงไว้ในตารางข้างต้น บางส่วนอาจไม่สอดคล้องกับโครงการที่กำลังศึกษา หรือ อาจไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภท ลักษณะ และสถานที่ตั้งของโครงการเป็นสำคัญ สำหรับรายละเอียดวิธีดำเนินการศึกษา รวมทั้งตัวแปร ความถี่ และวิธีการตรวจวัดในแต่ละประเด็น ขอให้ดูเพิ่มเติมใน เอกสารคู่มือ หลักเกณฑ์ และแนวทางการศึกษาและการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งจัดทำโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องแสดงแบบแปลนแผนผังของแต่ละจุดตรวจวัดอย่างชัดเจน และเอกสารทางวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงทั้งของไทยและต่างประเทศ เพื่อให้การศึกษามีความครอบคลุมและถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

นอกจากนี้ ในรายงานบทที่ 3 ให้นำเสนอรายละเอียดเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Involvement) เป็นหัวข้อ 3.5 ด้วย

*(Handwritten signatures and notes in blue ink)*

**การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Involvement)**

จะต้องดำเนินการตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 หรือฉบับล่าสุด โดยจะต้องจัดให้องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ ได้มีโอกาสรับรู้และแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง โดยต้องดำเนินการในทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และใช้ผลที่ได้รับมาประกอบเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการตัดสินใจแต่ละครั้ง ทั้งนี้ให้จัดทำ “แผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน” (Public Involvement Plan) ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการแสดงรายละเอียดของแผนการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ วิทยุประสงค์ วิทยุชื่อบุคคลผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติการ เทคนิคและวิธีการที่ใช้ ช่วงเวลา รายชื่อกลุ่มเป้าหมาย ผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด และข้อสรุปแยกแยะตามประเด็นข้อคิดเห็นต่าง ๆ ไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงาน [หมายเหตุ: โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสาร “แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan)” ที่จัดทำโดย กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง]

การจัดให้ประชาชนผู้มีส่วนได้-เสีย กลุ่มองค์กรเอกชน และประชาชนผู้สนใจเข้ารับฟังและร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง ต้องจัดให้มียุ่อย่างน้อย 3 ครั้งใหญ่ ในระหว่างการศึกษาผลกระทบของโครงการ คือ เมื่อเริ่มดำเนินงานโครงการ เมื่อกำหนดมาตรการ ป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ และเมื่อการศึกษาทั้งหมดแล้วเสร็จในทุกประเด็น โดยแต่ละครั้งต้องครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาระหว่างเริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดการศึกษาผลกระทบของโครงการ จะต้องมีกรให้ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนได้อย่างตลอดเวลา โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่เหมาะสม เช่น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยผ่านสื่อต่าง ๆ การจัดประชุมกลุ่มย่อย การหารือกับผู้นำชุมชน เป็นต้น ซึ่งในการเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นได้ตลอดเวลา นั้น จะต้องมีกรให้สถานที่ติดต่อไ่ว่างชัดเจนในสื่อต่าง ๆ ทั้งนี้โดยเป็นไปตามแผนปฏิบัติการการมีส่วนร่วมของประชาชนที่กล่าวแล้วข้างต้น

หากโครงการได้มีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป และมีใบอนุญาตหรือหนังสือยินยอมการใช้ประโยชน์ หรือเอกสารอื่นใดที่เห็นว่ามิใช่ประโยชน์ต่อการพิจารณาเห็นชอบต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ก็ให้แสดงไว้ในส่วนนี้ โดยข้อมูลในส่วนของการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้แสดงบัญชีรายชื่อหน่วยงาน ชื่อและตำแหน่งของบุคคลที่ทำการติดต่อ วัน เวลา และสถานที่ และเอกสารการบันทึกข้อมูลของการติดต่อประสานงานไว้ในรายงานด้วย

[หมายเหตุ: “การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน” ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด หรือ EIA ที่กล่าวถึงนี้ ไม่ใช่ “การทำประชาพิจารณ์” ตาม ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ พ.ศ. 2539 (ซึ่งปัจจุบันถูกยกเลิกแล้ว) และไม่ต้องดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 (หนังสือสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ นร 0105.33/885 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 ถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ซึ่งมีกระบวนการ ขอบเขต และวิธีการในการดำเนินงานที่ยังไม่สมบูรณ์เทียบเท่ากับการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่นำมาใช้ในการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด ซึ่งจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องไปในทุกขั้นตอนของวงจรการพัฒนาโครงการ (Project Development Cycle) และมีการดำเนินการบนพื้นฐานของหลักวิชาการที่ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับอย่างชัดเจน มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศต่าง ๆ ซึ่งในกระบวนการดำเนินงาน จะมีการเปิดโอกาสอย่างกว้างขวางให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นได้โดยเสรีเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และมีระบบการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ใช้เทคนิคและวิธีการในการนำเสนอข้อมูล รับฟังความคิดเห็น และชี้แจงทำความเข้าใจต่อประชาชนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาความเหมาะสมของโครงการนั้น จะต้องให้ความสำคัญต่อการนำข้อคิดเห็นของประชาชน มาใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจในทุกขั้นตอนของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรวมไปถึงการศึกษาความเหมาะสมในการลงทุนของโครงการอย่างแท้จริง]

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including "Su S. Ch" and "101".

#### บทที่ 4 : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานในส่วนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนี้ จะต้องมีการทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจากโครงการ และจากโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงซึ่งอาจมีผลกระทบครอบคลุมมายังบริเวณพื้นที่ศึกษาและในบริเวณพื้นที่ศึกษา ทั้งที่เป็นผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อม (Direct and Indirect Effects) ทั้งในลักษณะของผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว (Short- and Long-term Effects) ผลกระทบต่อทรัพยากรที่สามารถและไม่สามารถแก้ไขกลับคืน (Reversible and Irreversible Resources) และผลกระทบต่อทรัพยากรที่สามารถและไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Retrievable and Irretrievable Resources) และต้องประเมินผลกระทบทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) และในระหว่างการก่อสร้าง (Construction Phase) และในระยะดำเนินโครงการ (Operation and Maintenance Phase) โดยประเมินทั้ง 4 องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 แบ่งออกเป็น

- 4.1 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environment)
- 4.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ (Biological Environment)
- 4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)
- 4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

โดยต้องดำเนินการวิเคราะห์และคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งกรณีที่มีและไม่มีการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า โครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบอะไรบ้าง และมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร มีสาเหตุมาจากอะไร อะไรบ้างที่จะได้รับผลกระทบ โดยมีลักษณะ ขนาด ตำแหน่งและขอบเขต ระยะเวลา ความถี่ และระดับความรุนแรงของผลกระทบเพียงใดและอย่างไร และมีโอกาสเกิดผลกระทบข้ามเขต (Trans-boundary Effects) หรือไม่ อย่างไร

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องพิจารณารวมไปถึง ผลกระทบในลักษณะสะสม (Cumulative Effects) โดยใช้ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างข้อมูลของโครงการพัฒนาอื่น ๆ ทุกประเภท ที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงทั้งในปัจจุบันและอนาคต ข้อมูลรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2) และสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (บทที่ 3) มาพิจารณาประกอบการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการทางวิชาการที่เหมาะสม ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับ

ในการประเมินผลกระทบจะต้องแสดงให้เห็นในเชิงปริมาณ (เป็นตัวเลข) ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ นอกจากนี้ การคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน อย่างเช่น การคาดการณ์ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ควรใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการประเมิน เพื่อให้เกิดความแน่นอนแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ในการคาดการณ์ไปในอนาคต มักจะมีความไม่แน่นอนหรือมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้เสมอ จึงต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (Risk and Uncertainty Analysis) ด้วย เพื่อแสดงให้เห็นถึงปัจจัยและโอกาสในการเกิดความผิดพลาดจากการคาดการณ์ไว้

เมื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็นแล้ว จะต้องแสดงไว้ในรายงานให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ประเด็นใดจะมีผลกระทบในระดับที่มีนัยสำคัญโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้หรือฟื้นฟูกลับคืนมาได้ และหลังจากที่ได้นำมามาตรการลดผลกระทบมาใช้แล้ว จะต้องมีการประเมินว่ายังคงมีผลกระทบที่เหลืออยู่ (Residue Effects) หรือไม่ และมีอยู่ในระดับใด และกรณีที่มีความไม่แน่นอน (Uncertainty) เกี่ยวข้องกับการคาดการณ์ผลกระทบเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม ก็ต้องระบุรายละเอียดของสาเหตุของความไม่แน่นอนนั้นๆ ไว้อย่างชัดเจน

5/11/25  
ค/พ/ค  
ค/พ/ค  
5/11/25

นอกจากนี้ ในการประเมินผลกระทบ ยังต้องนำหลักการของการพัฒนาแบบยั่งยืน (Sustainable Development) มาประกอบในการพิจารณาด้วยเสมอทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาทางหลวงของกรมทางหลวง เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ประชาชนทุกภาคส่วนของสังคมได้รับประโยชน์ และสอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการพัฒนาของประเทศอย่างแท้จริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในประชาคมโลก

**บทที่ 5 : มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**5.1 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องอธิบายถึง การดำเนินงานของโครงการในอันที่จะหลีกเลี่ยง ป้องกัน แก้ไข และลดความเสียหายที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ ตามที่แสดงไว้ในบทที่ 3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงหรือฟื้นฟูกลับคืนมาได้ หรือผลกระทบอยู่ในระดับที่มีนัยสำคัญ โดยแสดงมาตรการที่ใช้สำหรับหลีกเลี่ยง ป้องกัน แก้ไข และลดความเสียหายหรือผลกระทบนั้น ๆ อย่างชัดเจน โดยรวมถึงมาตรการชดเชยความเสียหายที่จะเกิดขึ้นอย่างถาวรด้วย และนอกจากนี้ จะต้องเสนอมาตรการสำรองไว้อย่างชัดเจน สำหรับในกรณีที่มาตรการนั้น ๆ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอตามที่ได้ประเมินไว้ หรือในกรณีที่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงรุนแรงกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้ เนื่องจากความเสี่ยง (Risk) และความไม่แน่นอน (uncertainty) ต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในบทที่ 4

สำหรับมาตรการต่าง ๆ ที่นำเสนออยู่ในรายงานส่วนนี้ จะต้องแสดงให้เห็นด้วยว่า แต่ละมาตรการที่นำมาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ มีความเหมาะสมเพียงไร โดยเฉพาะในแง่ของ ความยาก-ง่ายในการดำเนินการ ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ความสวยงาม และการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (Cost-effectiveness) และยังคงต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในประเด็นอื่นๆ อีก แต่ในกรณีที่เห็นว่า มาตรการอันใดอันหนึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ก็ต้องระบุถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้ชัดเจน พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบนั้นๆ ให้มีความเหมาะสมด้วย

มาตรการต่างๆ ที่เสนอแนะไว้นั้น จะต้องแยกแยะให้เห็นชัดเจนว่า เป็นสิ่งที่เสนอให้ดำเนินการเพิ่มเติม นอกเหนือไปจากสิ่งที่ได้มีการดำเนินการเป็นปกติทั่วไปของโครงการอยู่แล้ว (Conventional Practices) พร้อมทั้ง ระบุตำแหน่ง ขอบเขต และรูปแบบลักษณะของการดำเนินการ โดยมีแบบแปลนแผนผังและรูปภาพประกอบ วิธีในการดำเนินการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในแต่ละมาตรการ และประสิทธิภาพที่ได้จากการดำเนินการตามมาตรการนั้นๆ นอกจากนี้ จะต้องระบุให้ชัดเจนว่า มาตรการใดบ้างที่ต้องแสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และมาตรการใดบ้างที่ต้องแสดงไว้ในเอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้าง และสัญญาก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งแสดงถึง เนื้อหาที่ต้องนำมาใช้ด้วย

นอกจากนี้ แม้ว่าเมื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบางประเด็นแล้ว พบว่าไม่มีผลกระทบเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มขึ้นในระดับที่ยังไม่มีนัยสำคัญก็ตาม แต่หากสามารถที่จะปรับปรุงหรือส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบโครงการให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้ ก็ต้องแสดงแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ประกอบไว้ในรายงานส่วนนี้ด้วย

อนึ่ง รายงานในส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญ จึงต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจนและครบถ้วนสมบูรณ์ โดยกรมทางหลวงซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ จะต้องสามารถนำมาตราการต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานไปใช้ประโยชน์ได้ทันที นอกจากนี้ ความครบถ้วนสมบูรณ์ของการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ ประกอบกับ

การเสนอแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบต่างๆ ยังมีส่วนช่วยให้ การพิจารณาเห็นชอบใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นไปอย่างรวดเร็ว

## 5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานในส่วนนี้ จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับมาตรการที่นำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในประเด็นซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ตั้งแต่เริ่มการออกแบบและก่อสร้าง โครงการ จนกระทั่งถึงในขณะที่ยังดำเนินการได้เปิดดำเนินการแล้ว รวมทั้ง ประเด็นผลกระทบที่ไม่สามารถ คาดการณ์ผลกระทบได้อย่างถูกต้องหรือแม่นยำเพียงพอ เนื่องจากปัจจัยภายในและภายนอกที่ไม่ สามารถควบคุมได้ ทั้งนี้ จะต้องระบุถึงสาเหตุที่เสนอให้มีการใช้มาตรการดังกล่าวไว้อย่างชัดเจน

มาตรการติดตามตรวจสอบที่เสนอนั้น ยังต้องรวมไปถึง มาตรการในการตรวจสอบว่าได้มีการนำเอา มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการไปปฏิบัติจริง และสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องตรงตามที่ระบุไว้ใน รายงานดังกล่าวอีกด้วย

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบที่เสนอไว้นั้น จะต้องแสดงรายละเอียดของรูปแบบและวิธีการที่ เหมาะสม รวมทั้งระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบในแต่ละประเด็น โดย เป็นไปตามหลักวิชาการที่ถูกต้องด้วย

## 5.3 แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Plan)

เนื้อหาในส่วนนี้ จะกล่าวถึงแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในด้านต่าง ๆ ครอบคลุมขั้นตอนการ พัฒนาโครงการ ตั้งแต่ช่วงก่อนการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ซึ่งรวมถึงการสำรวจและ ออกแบบ (Survey and Design Phase) และการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน (Land and Property Expropriation) ช่วงการก่อสร้าง (Construction Phase) จนกระทั่งถึงช่วงการให้บริการ (Operation and Maintenance) ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย 4 แผนหลัก ดังนี้

- (1) **แผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Plan)** เป็นการ เสนอแผนการชดเชยความเสียหายต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินโครงการ โดยต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและมาตรการต่าง ๆ ที่เสนอไว้ โดยจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ที่เป็นรูปธรรม มีรายละเอียดชัดเจน ครบถ้วนสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปปฏิบัติ ได้ทันที เช่น แผนการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน แผนการจัดการจราจร แผนการป้องกัน อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง แผนการปลูกต้นไม้ แผนการติดตั้งกำแพงกันเสียง เป็นต้น
- (2) **แผนปฏิบัติการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Enhancement Plan)** ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) สำหรับปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมใน บริเวณพื้นที่โครงการโดยรอบ โดยต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและมาตรการปรับปรุงคุณภาพ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เสนอไว้ โดยที่เป็นรูปธรรม มีรายละเอียดชัดเจน ครบถ้วนสมบูรณ์พร้อม ที่จะนำไปปฏิบัติได้ทันที เช่น แผนการจัดภูมิสถาปัตย์ แผนการปรับปรุงที่พักริมทาง แผนการ ปรับปรุงศาลาทางหลวง เป็นต้น
- (3) **แผนปฏิบัติการประเมินผลภายหลังการศึกษามิผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Post-Project Assessment Plan)** ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 แผนหลัก คือ

ก) **แผนปฏิบัติการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring Plan)** เสนอแผนการทำงานสำหรับการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และต้องระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน รวมทั้งต้องมีรายละเอียด เกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะตรวจวัด ตำแหน่งสถานีตรวจวัด ช่วงและระยะเวลาใน

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

การวัด ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะทำการตรวจวัด วิธีการตรวจวัด งบประมาณ ประเภทและจำนวนของบุคลากร และระยะเวลาในการจัดส่งรายงานผลการติดตาม ตรวจสอบแต่ละครั้ง นอกจากนี้ ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะทำการตรวจวัด ควรจะต้องพิจารณาจากดัชนีที่ได้ประเมินแล้วว่าอาจก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญได้ในอนาคต แม้ว่าจะมีการนำเอามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาใช้แล้วก็ตาม หรือมีความไม่แน่นอนในการประเมินค่อนข้างสูงเป็นหลัก ทั้งนี้ โดยต้องคำนึงถึงการใช้งบประมาณในการติดตามตรวจสอบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้สามารถศึกษาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบ โดยมีระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อเนื่องเหมาะสมและเป็นไปตามหลักวิชาการ และยังสามารถดำเนินการแก้ไข หรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันทั่วทั้ง หากตรวจพบว่า โครงการก่อให้เกิดผลกระทบซึ่งเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่ได้คาดการณ์ไว้ในขณะทำการศึกษามีนัยสำคัญ

ข) **แผนปฏิบัติการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Auditing Plan)** เสนอเป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) สำหรับการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของวิธีการศึกษาที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน ซึ่งรวมถึง ข้อมูลพื้นฐาน วิธีการและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็น เทคนิคและหลักเกณฑ์ในการประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบ การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยครบถ้วน และการนำมามาตรการต่าง ๆ ที่เสนอไว้ในรายงานไปใช้ในการออกแบบโครงการอย่างถูกต้องครบถ้วน และยังเป็น การตรวจสอบยืนยันถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่เสนอแนะไว้ในรายงานหลังจากเปิดดำเนินโครงการแล้ว

(4) **แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Plan)** โดยเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อเตรียมไว้ใช้ในสถานการณ์ที่ต้องแก้ไขผลกระทบอย่างเร่งด่วนให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งหากปล่อยไว้ก็จะทำให้สิ่งแวดล้อมและประชาชนทั่วไปได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง เช่น การรั่วไหลของสารเคมีอันตราย (Hazardous Substances) อุบัติเหตุร้ายแรงในอุโมงค์ อุปรณ์ลดมลพิษไม่สามารถใช้งานได้ ความเข้มข้นของมลพิษสูงเกินขีดอันตราย การกีดขวางการจราจรจากอุบัติเหตุ เป็นต้น

ทั้งนี้ แต่ละแผนปฏิบัติการที่กล่าวมาข้างต้น อาจประกอบด้วยแผนปฏิบัติการย่อยๆ จำนวนหนึ่งก็ได้ ซึ่งในแต่ละแผนจะต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจนครอบคลุมถึง วัตถุประสงค์ รูปแบบที่ใช้ เทคนิคและวิธีการดำเนินการ ตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ดำเนินการ ช่วงเวลาดำเนินการ ความถี่ของการดำเนินการ บุคลากรที่ต้องการในการดำเนินงาน งบประมาณ และ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

#### เอกสารอ้างอิง

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถือเป็นเอกสารทางด้านวิชาการประเภทหนึ่ง ซึ่งนอกจากจะต้องมีการกล่าวอ้างถึงเอกสารอ้างอิงกำกับไว้ในเนื้อหาของรายงานแล้ว จะต้องมีการแสดงรายการแหล่งที่มาของเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่กล่าวอ้างไว้นั้นในรายงานส่วนนี้ด้วย ทั้งนี้ จะต้องแสดงรายการของเอกสารต่างๆ โดยใช้รูปแบบที่เป็นระบบสากลเพียงระบบเดียวโดยตลอด

ปกติแล้วเอกสารอ้างอิงจะอยู่ในรูปของหนังสือทางวิชาการ รายงานการศึกษา เอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการ เป็นต้น ซึ่งผู้จัดทำรายงานจะต้องสามารถนำมาแสดงยืนยันได้ หากเจ้าของโครงการและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณารายงานต้องการจะทำการตรวจสอบข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการพิจารณา

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

ภาคผนวก

เนื้อหาหลักจะประกอบด้วย ข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญแต่ไม่จำเป็นต้องใส่ไว้ในเนื้อหาหลักของรายงาน ซึ่งรวมถึง เอกสารที่ได้จากการดำเนินการศึกษามลกระทบบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่จำเป็นต่อการพิจารณาตรวจสอบในรายละเอียดทางด้านเทคนิค เช่น ข้อมูลที่เก็บในภาคสนาม ตัวอย่างแบบสอบถามแบบสอบถามที่ได้รับการกรอกข้อมูลแล้ว ข้อมูลดิบที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Raw Data Input) และข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว (Output Data) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่างๆ ที่นำมาใช้ ตลอดจนรายละเอียดของข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเนื้อหาสาระของแบบจำลองที่นำมาใช้ และมาตรฐานต่างๆ ที่นำมาอ้างอิงด้วย

อนึ่ง หากรายงานในส่วนของภาคผนวกนี้มีความหนาจนเหมาะสม ควร ก็อาจจัดทำเป็นรูปเล่มแยกต่างหากจากส่วนของรายงานหลักก็ได้ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาไม่ให้รายงานหลักมีความหนาเกินไปซึ่งจะเป็นการไม่สะดวกต่อผู้อ่าน แต่ตัวรายงานหลักเอง จะต้องคงไว้ซึ่งเนื้อหาสาระที่สำคัญและจำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

สม. อ.ค. พล.ต.ท. สุ. จ. อ. ส. 1/1  
14/11

เอกสารอ้างอิง

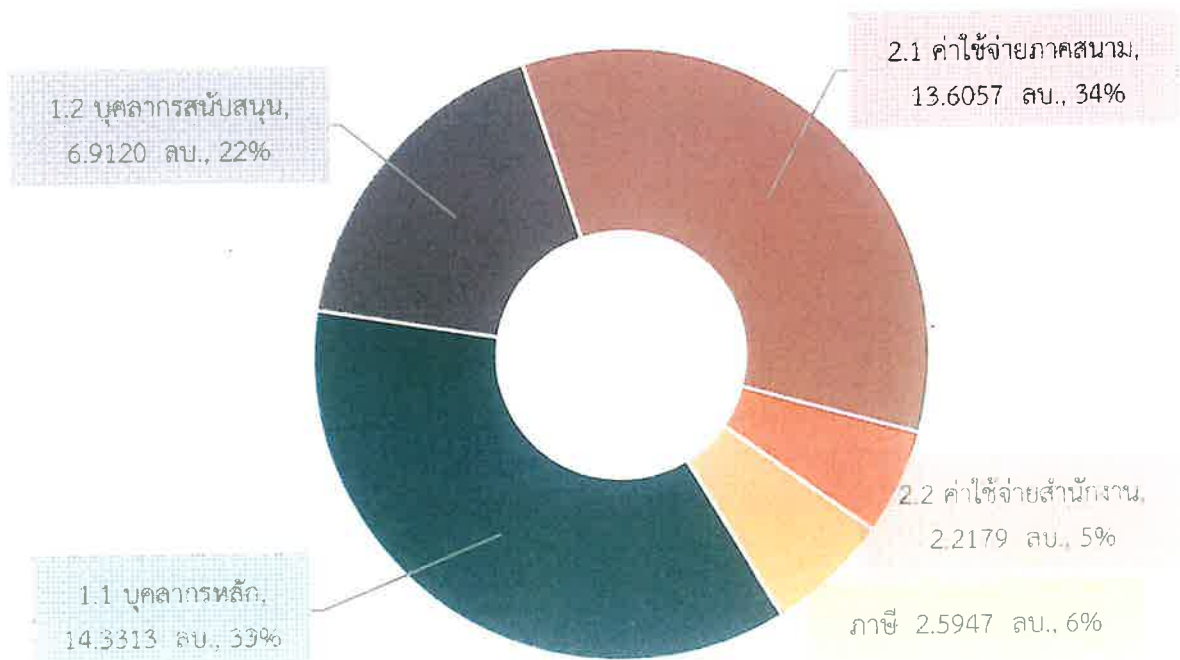
- 1) EIA Center – Leaflet No. 10 (1995) Consultation and Public Participation within EIA, Manchester, EIA Centre, University of Manchester
- 2) Glasson, J., Trerivel, R. and Chadwick, A. (1994) Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects, Norwich, UCL
- 3) Institute of Environmental Assessment (1993) Guidance Note No. 1: Guidelines for the Environmental Assessment of Road Traffic, Lincs, F.W. Cupit
- 4) National River Authority (nd.) NRA Guidance Note on the Environmental Assessment of Road Schemes, Draft Report, NRA
- 5) Transport 2000 (nd.) Environmental Assessment of Road Scheme: Transport 2000 Evidence to the Standing Advisory Committee on Trunk Road.
- 6) Wathern, P. (ed.) (1988) Environmental Impact Assessment: Theory and Practice, London, Routledge
- 7) World Bank (1996) Analysis of Alternatives in Environmental Assessment, Environmental Assessment Sourcebook Update No. 17, Environment Department, Washington, D.C.
- 8) World Bank (1999) Public Consultation in the EA Process: A Strategic Approach, Environmental Assessment Sourcebook Update No. 26, Environment Department, Washington, D.C.
- 9) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2566) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566, ประกาศ ณ วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2566, กรุงเทพฯ
- 10) กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2567) ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ
- 11) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2567) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ, กรุงเทพฯ
- 12) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2566) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม, ประกาศ ณ วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566, กรุงเทพฯ
- 13) สำนักนายกรัฐมนตรี (2539) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ พ.ศ. 2539, ประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2539, กรุงเทพฯ
- 14) สำนักนายกรัฐมนตรี (2548) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548, ประกาศ ณ วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2548, กรุงเทพฯ

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including a large signature and several smaller initials.

ค่าบริการที่ปรึกษา

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น การพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวง  
เชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ

ที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
		รวม
1	ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	
	1.1 บุคลากรหลัก	14,331,300.00
	1.2 บุคลากรสนับสนุน	6,912,000.00
	รวมค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	21,243,300.00
2	ค่าใช้จ่ายโดยตรง	
	2.1 ค่าใช้จ่ายภาคสนาม	13,605,684.00
	2.2 ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2,217,940.00
	รวมค่าใช้จ่ายโดยตรง	15,823,624.00
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด		37,066,924.00
ภาษี VAT 7 %		2,594,684.68
รวมค่าจ้างทั้งหมด		39,661,608.68
พิเศษ		61,608.68
งบประมาณ		39,600,000.00



OK (๒๗/๗)

๒๗/๗

๒๗/๗

๒๗/๗

๒๗/๗

1. ประมาณค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรหลักเบื้องต้น

1.1 บุคลากรหลักเบื้องต้น

ที่	ตำแหน่ง	คน - เดือน	อัตรา	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ผู้จัดการโครงการ	12	188,800.00	2,265,600.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 21 ปี ขึ้นไป ทปช. ประจำ
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์โครงการ/นักเศรษฐศาสตร์ขนส่ง	8	151,500.00	1,212,000.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์	3	151,500.00	454,500.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนผังเมืองและผังภาค	3	151,500.00	454,500.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
5	สถาปนิกผังเมือง	3	115,300.00	345,900.00	ปริญญาตรี ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
6	วิศวกรจราจร	12	142,800.00	1,713,600.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
7	วิศวกรงานทาง	9	142,800.00	1,285,200.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
8	วิศวกรโครงสร้าง	5	142,800.00	714,000.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
9	วิศวกรสำรวจ	6	142,800.00	856,800.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
10	วิศวกรปฐพีกลศาสตร์	4	142,800.00	571,200.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
11	วิศวกรชลศาสตร์/ระบายน้ำ	4	142,800.00	571,200.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
12	วิศวกรประมาณราคา	6	142,800.00	856,800.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
13	ผู้เชี่ยวชาญการประเมินชดเชยทรัพย์สิน/เวนคืนที่ดิน	4	151,500.00	606,000.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
14	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	7	151,500.00	1,060,500.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
15	ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	9	151,500.00	1,363,500.00	ปริญญาโท ประสบการณ์ 16-20 ปี ทปช. ประจำ
	รวม	95		14,331,300.00	

1.2 บุคลากรสนับสนุน				
ที่	ตำแหน่ง	คน - เดือน	อัตรา	จำนวนเงิน (บาท)
1	วิศวกรผู้ช่วย	104	30,000.00	3,120,000.00
2	นักวิชาการผู้ช่วย	85	30,000.00	2,550,000.00
3	ช่างเทคนิค	0	20,000.00	-
4	ช่างเขียนแบบ Auto CAD (จำนวน 3 คน คนละ 9 เดือน)	27	20,000.00	540,000.00
5	เลขานุการ	18	15,000.00	270,000.00
6	พนักงานพิมพ์ดีด	36	12,000.00	432,000.00
	รวม	270		6,912,000.00

2. ประมาณค่าใช้จ่ายโดยตรง

ค่าใช้จ่ายภาคสนาม

ก. จัดทำภาพถ่ายออร์โธและจัดทำแผนที่เส้นชั้นความสูงพร้อมค่าดำเนินการ					
1. จัดทำภาพถ่ายออร์โธพร้อมค่าดำเนินการ		568	ระวางละ	500	บาท
			คิดเป็นเงิน	284,000	บาท
2. จัดทำแผนที่เส้นชั้นความสูงพร้อมค่าดำเนินการ		568	ระวางละ	500	บาท
			คิดเป็นเงิน	284,000	บาท
			รวมค่าใช้จ่าย	568,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				568,000	บาท

ข. ค่าสำรวจภูมิประเทศและค่าระดับ					
1. ค่าสำรวจเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ	ระยะทาง	130	กม. ละ	34,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	4,420,000	บาท
2. งานจัดทำภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง (Ortho) โดยอากาศ	ระยะทาง	130	กม. ละ	8,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	1,040,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				5,460,000	บาท

ค. สำรวจจราจร					
1. สำรวจต้นทาง - ปลายทางการเดินทาง	จุด	39	จุดละ	40,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	1,560,000	บาท
2. สำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง	จุด	39	จุดละ	24,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	936,000	บาท
3. สำรวจปริมาณจราจรบนถนนช่วงถนน 12 ชั่วโมง	จุด	52	จุดละ	16,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	832,000	บาท
4. สำรวจปริมาณจราจรบนถนนช่วงถนน 24 ชั่วโมง	จุด	26	จุดละ	33,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	858,000	บาท
5. สำรวจความเร็วบนโครงข่าย	พื้นที่	13	พื้นที่ละ	14,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	182,000	บาท
			รวมค่าใช้จ่าย	4,368,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				4,368,000	บาท

ง.สำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคม					
1.สำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	ชุด	1,300	ชุดละ	700	บาท
			คิดเป็นเงิน	910,000	บาท
			รวมค่าใช้จ่าย	910,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				910,000	บาท

จ.ประชาสัมพันธ์โครงการ					
ค่าออกแบบและจัดทำ website พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลโครงการ			เหมาจ่าย	100,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	100,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				100,000	บาท

ฉ.ค่าจัดประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของ ปชช.					
ค่าอาหารว่าง 1 มื้อ	คน-วัน	1,640	35	57,400	บาท
ค่าอาหารกลางวัน 1 มื้อ	คน-วัน	1,640	200	328,000	บาท
ค่าเอกสาร	ชุด	1,640	70	114,800	บาท
แผ่นพับสี A3 พับเป็น A4 อาร์ตมัน ไม่รวมออกแบบ	ชุด	1,640	3	4,920	บาท
ป้ายไวเนลทึบแสง (ขนาด 0.80x1.80 เมตร 78+4+10 ป้าย)	ตร.ม.	133	356	47,348	บาท
ป้ายไวเนลทึบแสง (ขนาด 1.50x4.00 เมตร 52+4 ป้าย)	ตร.ม.	336	356	119,616	บาท
ค่าออกแบบ แผ่นพับ และบอร์ดนิทรรศการ	ครั้ง	2	15,000	30,000	บาท
ค่าเช่าสถานที่และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (2 ครั้งครั้งละ 2 พื้นที่)	ครั้ง	4	30,000	120,000	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				822,084	บาท

ช.ค่าเบี้ยเลี้ยงและที่พัก	คน-วัน	840	1,040	873,600	บาท
			คิดเป็นเงิน	873,600	บาท
ช.ค่าเดินทาง (ไป/กลับ)	คน-เที่ยว	144	3,500	504,000	บาท
			คิดเป็นเงิน	504,000	บาท
			รวมค่าใช้จ่าย	1,377,600	บาท
ปรับเป็นราคาเหมาจ่าย				1,377,600	บาท

รวมค่าใช้จ่ายภาคสนาม ก+ข+ค+ง+จ+ฉ+ช+ซ				13,605,684	บาท
--------------------------------------	--	--	--	------------	-----

ค่าใช้จ่ายสำนักงาน

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา	เป็นเงิน	บาท
ค่าเช่าสำนักงาน	เดือน	18	30,000	540,000	บาท
ค่าเครื่องใช้สำนักงาน	เดือน	18	8,000	144,000	บาท
ค่าติดต่อสื่อสาร	เดือน	18	10,000	180,000	บาท
ค่าเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์	เดือน	36	8,000	288,000	บาท
ค่าเช่ารถและคนขับ	เดือน	18	30,000	540,000	บาท
รายงานประจำเดือน (เดือนละ 5 เล่ม จำนวน 18 เดือน)	ฉบับ	90	200	18,000	บาท
รายงานเบื้องต้น (ขนาด A4)	ฉบับ	15	500	7,500	บาท
รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 (ขนาด A4)	ฉบับ	15	600	9,000	บาท
รายงานการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2 (ขนาด A4)	ฉบับ	15	600	9,000	บาท
รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3 (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
ร่างรายงานการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง (ขนาด A4)	ฉบับ	15	500	7,500	บาท
รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4 (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
รายงานการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
รายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน (Road User Costs) (ขนาด A4)	ฉบับ	15	500	7,500	บาท
ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,500	22,500	บาท
ร่างแผนพัฒนาและรายงานสายทางโครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ (ขนาด A4)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
ร่างแนวคิดแบบเบื้องต้น (ขนาด A3)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
รายงานขั้นสุดท้าย (ไทย) (ขนาด A4)	ฉบับ	15	2,000	30,000	บาท
รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (ขนาด A4 สี่ทั้งเล่ม)	ฉบับ	15	1,000	15,000	บาท
แผนพัฒนาและรายงานสายทางโครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ (ขนาด A4)	ฉบับ	15	2,000	30,000	บาท
แนวคิดแบบเบื้องต้น (ขนาด A3)	ฉบับ	15	1,500	22,500	บาท
ค่าจัดทำวิดิทัศน์แนะนำโครงการ (สัมมนาปฐมนิเทศโครงการ)	ชุด	1	60,000	60,000	บาท
ค่าจัดทำวิดิทัศน์ผลการศึกษา (สัมมนาปัจฉิมนิเทศโครงการ)	ชุด	1	60,000	60,000	บาท
ค่าจัดทำวิดิทัศน์ภาพรวมและสรุปผลโครงการ	ชุด	1	60,000	60,000	บาท
ค่าจัดทำวิดิทัศน์การจัดทำแผนพัฒนาทางหลวงรองรับรถไฟทางคู่ เด่นชัย-เชียงราย-เชียงใหม่	ชุด	1	60,000	60,000	บาท
External Solid State Drive : SSD (หน่วยความจำภายนอกความจุไม่น้อยกว่า 2 TB)	ชุด	2	5,290	10,580	บาท
USB Drive บันทึกข้อมูลแต่ละงวด ขนาด 128 GB	ชุด	14	490	6,860	
<b>รวมค่าใช้จ่ายสำนักงาน</b>				<b>2,217,940</b>	<b>บาท</b>
<b>รวมค่าใช้จ่ายโดยตรงทั้งหมด</b>				<b>15,823,624</b>	<b>บาท</b>

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น การพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อสถานีรถไฟทางคู่ แนวใหม่ สายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๓๙,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗  
เป็นเงิน ๓๙,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร (บุคลากรหลัก/บุคลากรสนับสนุน) ๒๑,๒๔๓,๓๐๐.๐๐ บาท ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
  - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป
  - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา (เอกสารแนบ ๔)
  - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา ๙๕ คน - เดือน
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ เป็นเงิน - บาท
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ค่าใช้จ่ายภาคสนาม/ค่าใช้จ่ายสำนักงาน) ๑๕,๘๒๓,๖๒๔.๐๐ บาท ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ TOR
 

๙.๑ นายปิยะ ชูตินันท์	ผู้อำนวยการกลุ่มงานวางแผน	ประธานกรรมการ
๙.๒ น.ส.ธัญญาภรณ์ ทันโตภาส	ผู้อำนวยการกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๙.๓ นายสุรชัย อัมภวาสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๔. นายจรินทร์ กังใจ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๕ นางสาวสุจิตา บุญศรีวงษ์	เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๖ นายสุนนท์ เยื้อยงค์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการ
๙.๗ นายอาทิตย์ สืบศิริวิริยะกุล	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการและเลขานุการ
๙.๘ นายธิตัพพ์ ฐ์หลัก	วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๙.๙ น.ส.อภิชญา สุขแก่น	เศรษฐกรปฏิบัติการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค ๐๙๐๓/ว ๙๙ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๔๖ เรื่อง แนวทางการใช้อัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทยอัตราใหม่ และตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖ เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา